Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ИНФОРМАТИКА ЖАНА МААЛЫМАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Орто билим берүүчү мекемелеринин 10-класс окуучулары үчүн окуу китеби

1-басылышы

Өзбекстан Республикасынын Элге билим берүү министрлиги бекиткен

Ташкент – 2017

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

УДК 004(075.32)
КБК 32.81я722
Т 14

Педагогика илимдеринин доктору, профессор Н.И.Тайлаковдун ***жалпы редакциялоосу астында***.

Рецензенттер: А.Абдукадиров – Ташкент мамлекеттик педагогика университетинин «Информатиканы окутуу методикасы» кафедрасы профессору, педагогика илимдеринин доктору;

С.Жуманазаров – ТШЭББАКДБӨИ «Табигый жана анык предметтери боюнча билим берүү» кафедрасы башчысы, техника илимдери кандидаты, доцент;

С.Эштемиров – Самарканд мамлекеттик университетинин «Информатика» кафедрасы доценти, физика-математика илимдери кандидаты;

Б.Каримов – Ташкент шаарындагы 90-жалпы орто билим берүүчү мектептин жогорку катергориялуу информатика ва маалымат технологиялары предмети мугалими.

Шарттуу белгилер:

 – сабактын башталышы;

 – эсте сактагыла;

 – суроо жана тапшырмалар;

 – үйгө тапшырма.

Республикалык максаттуу китеп фондунун каражаттары эсебинен басылды.

ISBN: 978-9943-4860-4-1

© Extremum-press, 2017

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

СӨЗ БАШЫ

Кымбаттуу окуучу!

Ушул окуу китеби Өзбекстан Республикасы Министрлер Кабинетинин 2017-жыл 6-апрелдеги «Жалпы орто билим берүү жана орто атайын, кесип-өнөр билим берүүнүн мамлекеттик стандарттарын тастыктоо жөнүндөгү» 187-чечими менен тастыкталган жалпы орто билим берүүнүн мамлекеттик билим берүүнүн стандарты, ошондой эле жалпы билим берүүнүн информатика жана маалыматтар технологиялары предмети боюнча билим талаптары негизинде жазылган.

Окуу китебинде Сен төмөнкү класстарда алган билимиң Microsoft Office Excel электрон жадыбалында иштөөнү улантгырып, MS Excel 2010 до амалдар жана формулалар, функциялар китепканасы менен иштөөнү о.э. логикалык жана математикалык функциялардан пайдаланып, амалдарды аткарып үйрөнөсүң. Окуу китебинин экинчи бөлмүндө MS Access 2010 маалыматтар кампасы жөнүндө түшүнүк берип, аны башкаруу системаларын, ошондой эле маалыматтар кампасын түзүүнү, маалыматтар кампасында жадыбалдарды өз ара байланыштырууну, белгилүү бир шаблон боюнча маалыматтарды издөө жана аларды кайра иштөө усулдары менен таанышасың. Окуу китебинин үчүнчү бөлүмүндө Delphi программалоодо тиркемелер жаратуу негизиндери менен таанышсың. Негизинен, тиркеме терезени пайда кылуу, ага даяр башкаруу объекттерди жайгаштыруу жана интерактивдүү тиркемени жаратуу мүмкүнчүлүгүн өздөштүрөсүң. Бир сөз менен айтканда, окуу китебиндеги билимиңди өздөштөрүп, сен үзгүлтүксүз түрдө акыл-оюнду, интелектуал өнүктүрүүнү, келечекке умтулууну, кагнитивдик көнүкмөлөрдү өз алдыңча өнүктүрүп барасың жана өзүңдүн аракетинди баалай билесиң деген тилектебиз.

Авторлор

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



I ГЛАВА. MS EXCEL 2010 ДО АМАЛДАР ЖАНА ФОРМУЛАЛАР

Сен ушул главаны ыклас коюп билиминди ашырып, компетенцияга ээ болосуң:

- Microsoft Excel 2010 электрон жадыбалдардын мүмкүнчүлүктөрү менен таанышуу;
- Ар түрдүү амалдарды аткаруу, эсептөө;
- чакмактарга кайрылуу (анык эмес, абсолюттук жана аралаш кайрылуу);
- кайрылуудан пайдаланып амалдардын аткарууда көчүрмөлөрдөн пайдалануу;
- жөнөкөй жана татаал функциялардын графиктерин жасоо;
- башка бетке же китепке кайрылуу;
- функциялар китепканасынан пайдалануу;
- функциялар аргументи терезесинен, формулалар сабынан пайдалануу;
- функциянын атын жайгаштырууда автотандоо мүмкүнчүлүгүнөн пайдалануу;
- логикалык, математикалык, статистикалык функцияларга байланыштуу мисал жана маселелерди чечүү усулдары жөнүндө маалыматтарга ээ болосуң.

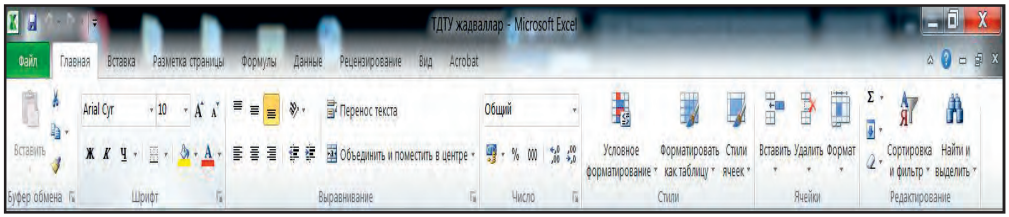
Microsoft Office Excel

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1-САБАК. ЖӨНӨКӨЙ ТУЮНТМАНЫ ЭСЕПТӨӨ

MS Excel 2010 электрон жадыбалында жаңы интерфейстин **лента** (англис тилинде “Ribbon”) деп атала турган жана негизги терезенин жогорку бөлүмүндө көп беттүү тармак жайгашкан.



MS Excel 2010 лентанын ар бир бөлүгүндө тапшырмаларды аткарууга болжолдонгон топчулар бөлүмү топтолгон:

- **Главная** – жадыбалдагы маалыматтарды киргизүүгө жана редакциялоого ылайыкталган;
- **Вставка** – жадыбалга сүрөт, диаграмма сыяктуу объекттерди жайгаштырууга ылайыкталган;
- **Разметка страницы** – жадыбалдын баракчарын басмага чыгаруу үчүн беттердин чек аралары жана башка параметрлерини белгилөө үчүн ылайыкталган;
- **Формулы** – жадыбалдагы эсептерди ишке ашыруучу ар түрдүү формулаларды пайдалануу үчүн ылайыкталган;
- **Данные** – жадыбалдардагы мамыча жана саптардын маалыматтарын фильтрлөө, ылгап алуу, үлгүлөрүн көбөйтүү, керексиздерин өчүрүү, тышкы маалыматтарды киргизүү;
- **Рецензирование** – текст саптарын түзөтүү жана документтерди редакциялоо;
- **Вид** – жадыбалдарды экранда түрдүүчө көрсөтүүгө ылайыктоо.

Баштапкы терезенин жогорку сол бурчунда тез-тез иштөөчү кайрылууну жеңилдетүүчү панель бар, ал жерде эс тутумунда сактоо, аягында амалды бекер кылуу сыяктуу амалдарды тез жана оңой аткаруу мүмкүн.

Ушул панелде буйруктарды киргизүү аркылуу мүмкүнчүлүктөрдү ишке ашырууга болот.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Лентанын астында электрон жадыбалдын ички тармагы жайгашкан. Жадыбал көрүнүшүндө берилген файл MS Excel 2010 де китеп (Книга) деп аталат.

Китеп болсо барак (Лист)тардан түзүлгөн. Стандарт абалында алар үчөө болот, зарылдык болгондо көбөйтүү же азайтуу мүмкүн.

MS Excel 2010 дун стандарт баракtарын тамгалар аркылуу белгиленүүчү 16348 мамыча жана цифлар аркылуу ачык-айкын 1 048 576 беттер бар, мамычалар A тамгасынан башталып XFD менен бүтөт. Баракtагы жеке алынган ар бир чакмак өзүнчө ат жана дарекке: **A3, C45** ээ болот. Айыптоочу чакмакты активдештирүү үчүн үстүндө чычкандын сол топчусун басуу аркылуу ишке ашырылат. Жадыбалдын астында абалдын саптары болуп, ал жерде жумушчу тармакка тийиштүү маалыматтар берилген.

Жадыбалга маани киргизип, амалдарды аткаруу аякталган болсо, чычкан аркылуу (мисалы **B2:F5**) блокторду ажыратып алуу мүмкүн.

1-көнүгүү. B1 чакмакта 231 ди, **B2** чакмакка 569 ду киргизип, алардын суммасын **B3** дө пайда кыл.

Аткаруу: B3 чакмакка **“=”** белгини жазуу аркылуу MS Excel 2010 го киргизүү абалына өтөт. Андан кийин чычкандын сол топчусу **B1** чакмак ичинде басылганда, ушул дарек **B3** дө пайда болот. Кезектеги кадамда **“+”** киргизилип, андан соң **B2** чакмак үстүндө чычкандын сол топчусу басылат. Натыйжада **B3** дө **B1+B2** жазуу пайда болот. **Enter** топчусу басылгандан кийин, аткарылган амалдын натыйжасы **B3** пайда болот, формулалар катарында **=B1+B2** туюнтма жазылат.



MS Excel 2010 до пайда болгон башка амалдар, тийиштүү темаларда көнүгүү иретинде көрүп чыгылат.

MS Excel 2010 до иштөө процессинде ар түрдүү каталар пайда болушу мүмкүн. Көп учрай турган каталарды баяндоо негизинде токтоп өтөбүз:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

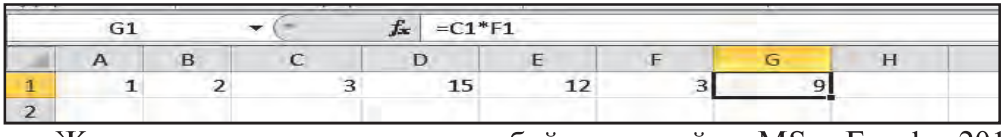
- ###### – маалымат кампага батпаган (туура келбеген).
- **#ДЕЛ/0** – эсептөө формуласы 0 цифрасында болушу мүмкүн.
- **#ЗНАЧ!** – формулада мүмкүн болбогон туюнтмалар катышып жатат, мисалы: кириллде өзгөрүүлөр иштетилип жаткан болушу мүмкүн.
- **#ИМЯ**? – MS Excel формуладагы өзгөрүүчү атыны аныктай албайт.
- **#ЧИСЛО!** – формулада функциясы өзгөрүүчү же мааниси туура эмес иштетилип жатат.
- **#ССЫЛКА!** – чакмакка туура эмес кайрылуу кылынган.
- **#ПУСТО**! – чакмакка туура эмес аралыктагы мазмун киргизилген.

2-көнүгүү. Төмөнкү амалдарды аткар:

- **A1** чакмакка 23 санды **B1** ге 0 дү киргиз жана **C1** чакмакта **A1/B1** амалды аткар жана натыйжаны редакциялоо керек.
- **A1** кампага “Ката” текстини, **A2** ге 10 ду киргиз жана **A3** чакмакта **A1*A2** амалды аткар жана пайда болгон катанынын себебин аныкта;
- **A1** чакмакка 1 санын **B1** ге 1 ди киргиз жана **A3** чакмакта **A1A/B1** амалды аткар жана пайда болгон катанын себебин аныкта;



- **A1** чакмакка 1 ди киргиз, **B1** ге 2 ни киргиз, **C1** де **A1+B1** ди эсепте, **D1** чакмакка 15 ди киргиз, **E1** ге 12 ни киргиз, **F1** де **D1–E1** ди эсепте жана **G1** де **C1*F1** ди эсепте;



Жогорудагы көнүгүүлөрдө байкалгандай, MS Excel 2010 жардамында негизсиз арифметикалык амалдарды тез жана оңой усулда эсептөө мүмкүнчүлүгү бар. MS Excel 2010 электрон жадыбал калькулятордон айырмаланып, мында кененирээк маанилерди

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

эсептөөнү жалпылаштыруу мүмкүнчүлүгү бар. Ушул мүмкүндүктөрдү кийинки сабактарда көрүп чыгабыз.



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Excel 2010 дун стандарт барагы тамгалар аркылуу белгиленет 16348, мамыча жана цифралар аркылуу маани берүүчү 1 048 576 сап бар.



СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. MS Excel жадыбалдарында маалыматтардын кандай түрлөрү бар?
2. **A2D:H9** жазуусунда кандай каталар бар?
3. Берилген үч сандын суммасын эсепте.
4. Берилген эки сандын көбөйтүндүсүн эсепте жана натыйжасын төртүнчү даражага ашыр.



ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. MS Excel 2010 электрон жадыбалдын жардамында (a+b)*(c+d) туюнтманын өзгөрүүчүлөрдүн негизсиз маанисин эсепте.
2. Берилген төрт санды эки жупка ажырат жана алардын бөлүнүшүн эсепте, натыйжаны өз ара көбөйт.



2-САБАК. ЧАКМАККА КАЙРЫЛУУ: САЛЫШТЫРМАЛУУ, АБСОЛЮТТУК ЖАНА АРАЛАШ КАЙРЫЛУУ

Microsoft Excel 2010 электрон жадыбалдары жардамында арифметикалык амалдарды, тышкары чакмактарга түрдүүчө кайрылуу аркылуу практикалык маселелерди сапаттуу чыгаруу мүмкүн.

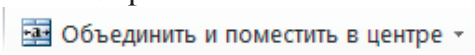
1-көнүгүү. Класста предметтерден өздөштүрүү көрсөткүчтөрдү аныкта.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Класста предметтерден өздөштүрүү көрсөткүчтөрү											
2	Класстар	Окуучулар саны	Предметтер					өздөштүрүү көрсөткүчү				
3			Эне тили	Математика	Физика	Чет тили	Химия	Эне тили	Математика	Физика	Чет тили	Химия
4	10-а	32	27	22	25	30	27					
5	10-b	33	29	26	27	24	28					
6	10-с	31	23	25	28	21	26					
7	Jami	96	79	73	80	75	81					

Аткаруу:

- биринчи катардагы чакмактын 

топчусу жардамында чакмактар бир калыпка келтирилип “**Класста предметтерди өздөштүрүү көрсөткүчтөрү**” деген текст жазылат;
- **A2:A3** чакмактар бириктирилип “**Класстар**” жазуусу чакмактын ортосуна жайгаштырылат;
- **B2:B3** чакмактар бириктирилип “**Окуучулардын саны**” жазуусу чакмактын ортосуна жайгаштырылат;
- **C2:G2** чакмактар бириктирилип “**Предметтер**” жазуусу чакмактын ортосуна жайгаштырылат;
- **H2:L2** чакмактар бириктирилип “**Өздөштүрүү көрсөткүчү**” жазуусу чакмактын ортосуна жайгаштырылат;
- **C3:G3** о.э. **H3:L3** чакмактарга предметтердин аттары жайгаштырылат;
- **B4:B6** чакмактарга группадагы окуучулардын саны киргизилет;
- **C4:C6** дан **G4:G6** га чейин предметтерден өздөштүргөн окуучулардын саны киргизилет;
- **B4:B6** чычкандын сол топчусу басылган абалда ажыратып алынып, MS Excel 2010 лентасынан **Σ** топчусу басылат, натыйжада **B7** де окуучулардын жалпы саны келип чыгат;
- **C7:G7** чакмактардагы предметтерден өздөштүргөн окуучулардын бардыгы класс боюнча жалпы санды аныктоону ыңгайлаштыруу үчүн **B7** чакмакты оң бурчуна чычкандын сол топчусу басылган абалда козгоп, керектүү маанини пайда кылабыз. Айыпталган чакмакка ушул кайрылуу усулу **салыштырмалуу кайрылуу** деп аталат**;**

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ **10**-а класса кыргыз тилинен өздөштүргөн көрсөткүчтү аныктоо үчүн **H4** чакмагында “=” ты киргизип, предметтен өздөштүргөн окуучулардын саны **C4** түкласстагы окуучулардын жалпы саны **B4** кө болсо, натыйжасын 100 гө көбөйтүрүп алабыз**.** Өздөштүрүү көрсөткүчүнү ар убакытта группадагы окуучулардын санына бөлүнгөндүгү себептүү **B4** түкозголбой турган кылуу үчүн, ушул дарекке **B4** көрүнүштө, тагыраак айтканда **абсолюттук кайрылуу** кылынат;

▪ Калган класстар жана башка предметтер боюнча өздөштүрүү көрсөткүчтөрүн оңой аныктоо үчүн чычкандардын сол топчусу басылган абалда **B** мамыча жана 7 сап боюнча жылдырабыз.

Ошентип, салыштырмалуу жана абсолюттук кайрылуу усулдарын колдоп, көрсөтүлгөн маселени чечүү оңой аткарылат. Натыйжада төмөнкү электрон жадыбалы түзүлөт:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Класста предметтерден өздөштүрүү көрсөткүчтөрү											
2	Класс-тар	Окуучу-лар саны	Предметтер					өздөштүрүү көрсөткүчү				
3			Эне тили	Мате-матика	Физика	Чет тили	Химия	Эне тили	Мате-матика	Физика	Чет тили	Химия
4	10-а	32	27	22	25	30	27	84,4	68,8	78,1	93,8	84,4
5	10-b	33	29	26	27	24	28	87,9	78,8	81,8	72,7	84,8
6	10-c	31	23	25	28	21	26	74,2	80,6	90,3	67,7	83,9
7	Жыйы	96	79	73	80	75	81	82,3	76	83,3	78,1	84,4

Абсолюттук жана салыштырмалуу кайрылуулар бирге келсе **аралаш кайрылуу** дейилет.

MS Excel 2010 үчүн башка практикалык программалар менен удаалаштыгын дагы да жакшыраак камсыздоо максатында документтерди эс тутумда сактоо үчүн жаңы XML (eXstensible Markup Language – белгилөөнүн кеңейтирилген тили) форматы иштеп чыгылган. Бул жерде сыгуу технологияларын колдонуу эсебинен файлдардын өлчөмү кичирейет жана бул жадыбалдан каалагандай операция системасынан пайдалануу мүмкүнчүлүктөр пайда болот.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Excel 2010 до файлдар “.xlsx” кеңейтүүгө ээ болот.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Чакмакта абсолюттук жана салыштырмалуу кайрылуунун айырмасын түшүндүр.
2. MS Excel 2010 электрон жадыбалдарды эс тутумда сактоо үчүн кандай жаңы технологиялар колдонулат?
3. MS Excel 2010 электрон жадыбалдын жардамында классында предметтерден өздөштүрүү мониторинг алып баруу маалыматын даярда.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Абсолюттук жана салыштырмалуу кайрылууга байланыштуу маселе түз жана аны чыгар.
2. Класс окуучуларынын катышуусун аныктоочу жадыбалды жаса.

3-САБАК. КАЙРЫЛУУДАН ПАЙДАЛАНЫП, АМАЛДАРДЫ АТКАРУУДА КӨЧҮРМӨЛӨРДҮН ЖАКШЫЛЫГЫ

Кайрылуудан пайдаланып, амалдарды аткарууда көчүрмөлөрдөн пайдалануу аркылуу, аткарылган амалдарды бир кыйла жеңилдетүү мүмкүндүгү бар. Кайрылуудан пайдаланып, көчүрмөнүн жакшылыгын төмөнкү көнүгүүлөрдө көрүп өтөбүз.

1-көнүгүү. ***a*** санды 9 – даражага чейин эсептөө.

Аткаруу:

- тогуз мамычалуу жана алты саптуу жадыбал түз;
- экинчи саптагы чакмактын топчусу жардамында бириктирилип, **“Берилген сандын даражаларын эсептөө”** тексти жазылат;
- **A** мамычага ***a*** санынын мааниси киргизилет;

MS Excelдин **Вставка - вставка формулу** удаалаштыгын тандап, ***a*** нын төмөнкү даражаларын жаз:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Берилген сандын даражаларыны эсептөө								
3	a	a^2	a^3	a^4	a^5	a^6	a^7	a^8	a^9
4	2								
5	3								
6	4								
7	5								

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ **B4 чакмакта** берилген сандын квадраты **=$A4*A4** амалдары аткарылат. Ушул чакмактын оң жагындагы астыңкы бурчуна чычкандын көрсөткүчү келтирилип, сол топчусу басылган абалда чакмак боюнча төмөнгө карап жылат жана **B7** чакмакта токтотулат;

▪ **B7** чакмактын оң жагындагы астыңкы бурчуна чычкандын көрсөткүчү келтирилип, сол топчусу басылган абалда **B7:I7** аралыгында жылат. Натыйжада төмөнкү көрүнүш пайда болот:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Берилген сандын даражаларыны эсептөө								
3	a	a^2	a^3	a^4	a^5	a^6	a^7	a^8	a^9
4	2	4	8	16	32	64	128	256	512
5	3	9	27	81	243	729	2187	6561	19683
6	4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144
7	5	25	125	625	3125	15625	78125	390625	1953125

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Excel 2010 до киритилген тексттер чакмактарга батпай калса, **Перенос текста** (текстти көчүрүү) топчусунан пайдаланылат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. MS Excel 2010 электрон жадыбалдардын көчүрмөсүн бөлөкчө болгон касиеттерин түшүндүр.
2. MS Excel 2010 электрон жадыбалдан текстти көчүрүп алуу кандай ишке ашырылат?
3. 3 сандын 10 даражасына чейинки эсептөөчү жадыбал түз.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Окуу куралдарын сатып алуу жадыбалын түз.
2. $1+2^2+3^3+4^4$ туюнтманы MS Excel 2010 до эсепте.

4-САБАК. ЖӨНӨКӨЙ ЖАНА ТАТААЛ ФУНКЦИЯЛАРДЫН ГРАФИКТЕРИ

MS Excel 2010 до жөнөкөй жана татаал функциялардын графиктерин менюнун **Вставка** бөлүмүндөгү **График** бөлүгү аркылуу пайда болот. Жөнөкөй жана татаал функциянын графиктерин пайда кылуу процессин төмөнкү көнүгүүлөрдө көрүп чыгабыз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1-көнүгүү. $z=a+bx+cx^2+dx^3$ функциянын графигин түзүү.

Аткаруу:

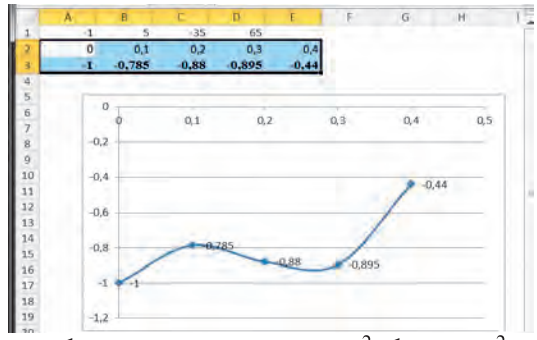
- **A1:D1** чакмактарда **a,b,c,d** коэффициенттин төмөнкү маанилери киргизилет**:**

	A	B	C	D
1	-1	5	-35	65

- **A2:E2** чакмактарда *x* тин мааниси 0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 киргизилет;
- **A3:E3** чакмактарда өзүнө ылайык *x* тин мааниси үчүн мисалы, **A3** дө **=$A1+$B1*A2+$C1*A2*A2+$D1*A2*A2*A2** берилген формуланын **x=0** дөгү мааниси пайда болот. Калган чекиттери салыштырмалуу кайрылуу жардамында улантылат;
- **A2:E3** чакмактар блогу ажыратылып алынат;

A3:E3 чакмактар белгилеп ажыратылып алынгандан кийин, MS Excel 2010 дун лентасынан **Вставить-Диаграммы-Точечная** ырааттуулугу аткарылат.

Пайда болгон график үстүнө *x* тин маанилерин чыгаруу үчүн график үстүнө оң жактагы топчу басылып, **Добавить подписи данных** бөлүгү тандалат. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:



2-көнүгүү. $z=a+bx+cy$ жана $z=ax^2+bxy+cy^2$ функциялардын графигин пайда кылуу.

Аткаруу:

- **A1:C1** чакмактарында a,b,c коэфициенттеринин мааниси:

Сол жактагы чийүү үчүн Оң жактагы чийүү үчүн

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

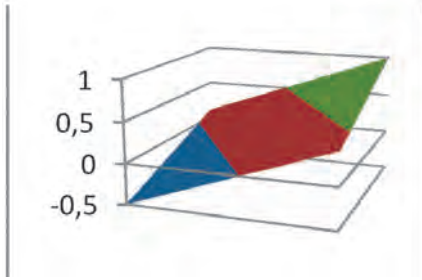
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

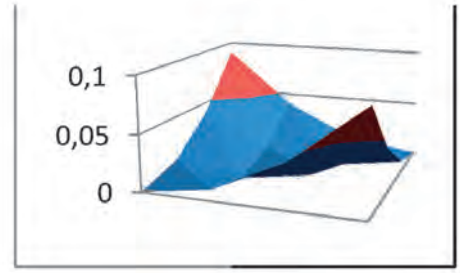
	A	B	C
1	-1	2	3

	A	B	C
1	1	-2	1

киргизилет.

- **A2:E2** чакмактарда ***x*** тин 0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 маанилери киргизилет;
- **A2:A6** чакмактарда ***y*** тин 0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 маанилери киргизилет;
- **A3:E7** чакмактарда өзүнө ылайык жолдо ***x*** тин маанилери үчүн, мисалы **A4** тө **=$A1*A2*A2+$B1*A2*A4+$C1*A4*A4** айыпталган формуланын ***x=0, y=0,1*** деги мааниси пайда болот. Калган чекиттерге **салыштырмалуу** кайрылуу жардамында улантылат. Бул жерде **$** тамгасы ушул чакмакка **абсолюттук** (козголбос) кайрылуу экендиги билдирилет;
- **A3:E7** чакмактар ажыратылып алынгандан кийин MS Excel 2010 панелинде **Вставить** бөлүмдүн **“лента”**сында **Поверхность** топчусун басып, айыпталган туюнтманын сызыктарын пайда кылабыз:





ЭСТЕ САКТАГЫЛА!

MS Excel 2010 до функция графиктерин пайда кылууда **Вставить** бөлүмүндөгү **Диаграммы** бөлүгүндө ишке ашырылат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. MS Excel 2010 до графикти пайда кылуу мүмкүнчүлүктөрү жөнүндө сүйлөп бер.
2. Функция графиктерин тегиздөө кандай усулда пайдаланылат?

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

3. Классындагы окуучулардын “Информатика жана маалымат технологиялары” предметинен өздөштүрүү көрсөткүчүн график негизинде түз.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. y=3x+4 функциянын графигин түз.
2. Класстагы окуучулардын “Математика” предметинен өздөштүрүү көрсөткүчүн график негизинде түз.

5-САБАК. БАШКА БЕТКЕ ЖЕ КИТЕПКЕ КАЙРЫЛУУ

MS Excel 2010 дун дагы бир ыңгайлуулугу, башка бетке же китепке кайрылып, алардагы маалыматтар менен байланышууну түзүү мүмкүн. Бетке жана китептерге кайрылуу усулдарыны төмөнкү көнүгүүлөрдө көрүп чыгабыз.

1-көнүгүү. Соода бөлүмдөрүндөгү маалыматтарга негизделип, орготехника соодасы фирмасы боюнча жалпылаштырылган жадыбал түзүү.

Аткаруу:

- Ар бир соода бөлүмү боюнча, мисалы

1 Маркет – 1 бетте

	A	B	C	D
1	агротехника соодасы Маркет 1			
2	Товардын аты	наркы	саны	сумма
3	монитор	200	12	2400
4	процессор	60	31	1860
5	клавиатура	25	28	700
6	винчестр	95	14	1330
7	бардыгы			6290

2 Маркет – 2 бетте

	A	B	C	D
1	агротехника соодасы Маркет 2			
2	Товардын аты	наркы	саны	сумма
3	монитор	200	15	3000
4	процессор	60	25	1500
5	клавиатура	25	35	875
6	винчестр	95	13	1235
7	бардыгы			6610

3 Маркет – 3 бетте

	A	B	C	D
1	агротехника соодасы Маркет 3			
2	Товардын аты	наркы	саны	суммасы
3	монитор	200	22	4400
4	процессор	60	20	1200
5	клавиатура	25	21	525
6	винчестр	95	23	2185
7	бардыгы			8310

маалыматтарды киритебиз.

- 4 бетте жалпылаштырылган маалымат түзүү үчүн B3 чакмакка **=Лист1!B3+Лист2!B3+Лист3!B3** жазуусу чыга келет.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ **B3** дө **“=”** белгисинен соң 1-беттеги **B3** чакмакта чычкандын сол жагындагы топчусу басылат, натыйжада **Лист1!B3**, андан соң + жана 2-беттен **Лист2!B3** пайда болот жана 4 беттеги **B4, B5, B6, C3, C4, C5, C6, D3, D4, D5, D6, D7** чакмактарга көчүрмө алуу, оң жактагы астыңкы бурчуна чычкандын сол топчусу басылган абалда пайда болот. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:

	A	B	C	D
1	агротехника соодасы Маркет 3			
2	Товардын аты	наркы	саны	суммасы
3	монитор	200	49	9800
4	процессор	60	76	4560
5	клавиатура	25	84	2100
6	винчестр	95	50	4750
7	бардыгы			21210

2-көнүгүү. Окуучулардын предметтерден алган бааларын китептердеги жадыбалдар жардамында пайда кылуу.

Аткаруу:

▪ окуучулардын предметтерден алган бааларын китеп жадыбалында байланыштыруу үчүн ар бир предмет боюнча окуучулардын бааларын жеке жумушчу китептеринде түзүлөт (математика, физика, информатика):

Matematika.xlsx

	A	B	C
1	T/c	Окуучулардын ФИО	Математика
2	1	Алиев Алишер Анварович	3
3	2	Мирсанов Уралбай Мухаммадович	5
4	3	Ходжабаев Фархад Давлатбаевич	5
5	4	Давлатбаев Бехруз Фархадович	5
6	5	Мухаммадов Асатбек Уралович	5

Fizika.xlsx

	A	B	C
1	T/c	Окуучулардын ФИО	Физика
2	1	Алиев Алишер Анварович	5
3	2	Мирсанов Уралбай Мухаммадович	5
4	3	Ходжабаев Фархад Давлатбаевич	5
5	4	Давлатбаев Бехруз Фархадович	5
6	5	Мухаммадов Асатбек Уралович	5

▪ ушул үч жадыбалды окуучулар бааларын көрсөтө турган жеке **жалпы предметтер** жумушчу китебинде жалпы жадыбал түзүлөт:

Informatika.xlsx

	A	B	C
1	T/c	Окуучулардын ФИО	Информатика
2	1	Алиев Алишер Анварович	4
3	2	Мирсанов Уралбай Мухаммадович	5
4	3	Ходжабаев Фархад Давлатбаевич	5
5	4	Давлатбаев Бехруз Фархадович	5
6	5	Мухаммадов Асатбек Уралович	5

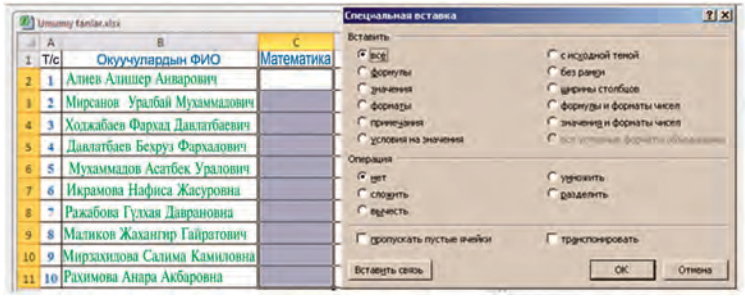
Umumiy fanlar.xlsx

	A	B	C	D	E
1	T/c	Окуучулардын ФИО	Математика	Физика	Информатика
2	1	Алиев Алишер Анварович			
3	2	Мирсанов Уралбай Мухаммадович			
4	3	Ходжабаев Фархад Давлатбаевич			
5	4	Давлатбаев Бехруз Фархадович			
6	5	Мухаммадов Асатбек Уралович			

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

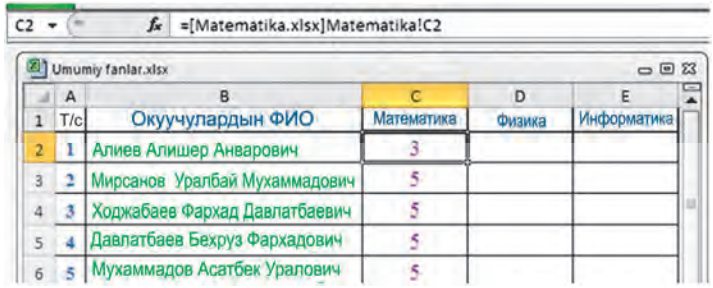
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ жеке предмет (жалпы предметтер жадыбал файлы) киритилген жумушчу китеби ачылып, баалар киритилген чакмактар белгиленип көчүрүлөт (Копировать). Жалпы жумушчу китебине предмет чакмактары белгиленип, Атайын коюу (Специальная вставка) бөлүмү тандалып, байланыш коюу (Вставить связь) топчусу басылат:



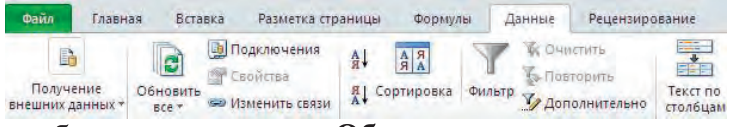
	A	B	C
1	T/c	Окуучулардын ФИО	Математика
2	1	Алиев Алишер Анварович	
3	2	Мирсанов Уралбай Мухаммадович	
4	3	Ходжабаев Фархад Давлатбаевич	
5	4	Давлатбаев Бехруз Фархадович	
6	5	Мухаммадов Асатбек Уралович	
7	6	Икрамова Нафиса Жасуровна	
8	7	Ражабова Гулхая Даврановна	
9	8	Маликов Жахангир Гайратович	
10	9	Мирзахидова Салима Камиловна	
11	10	Рахимова Анара Акбаровна	

Натыйжада төмөнкүдөй байланыш келип чыгат:



	A	B	C	D	E
1	T/c	Окуучулардын ФИО	Математика	Физика	Информатика
2	1	Алиев Алишер Анварович	3		
3	2	Мирсанов Уралбай Мухаммадович	5		
4	3	Ходжабаев Фархад Давлатбаевич	5		
5	4	Давлатбаев Бехруз Фархадович	5		
6	5	Мухаммадов Асатбек Уралович	5		

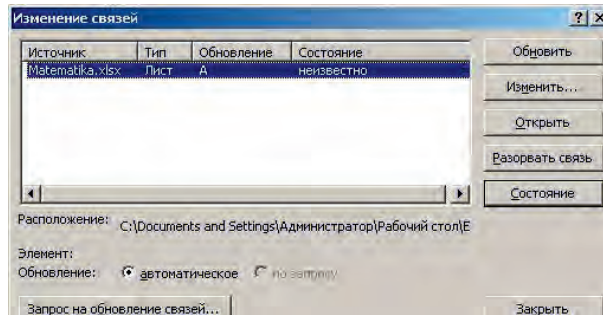
▪ бардык жумушчу китептер арасында байланышуу пайда болгондон соң, жумушчу китебинин менюлар сабынан **Данные** бөлүмү тандалып, **Подключения – изменить связи** тартиби менен тандалат:



▪ пайда болгон терезеден **Обновить** топчусу тандалып, ишти токтотуу үчүн **Закрыть** топчусу тандалып терезеден чыгылат.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Китептерди өз ара байланыштыруу үчүн менюлар сабынан **Данные** бөлүмү тандалып, **Подключения – изменить связи** тартиби менен тандалат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Беттердеги байланыштыруу усулдарын түшүндүрүп бер?
2. Китептердеги байланыштыруу усулдарын түшүндүрүп бер?
3. 10-класс окуучулары бардык предметтерден алган бааларын жеке жадыбалда түзүп, аларды бир жадыбалга жайгаштыр.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Үчүнчү беттин **B4** чакмагында биринчи беттин **C3** чакмактагы жана экинчи беттин **D6** чакмактагы сандардын суммасын эсепте.
2. Окуучулардын тарых, химия, физика жана математика предметтеринен алган бааларын өзүнчө файлда сакта жана аны “Жалпы” аттуу файлга бириктир.

6-САБАК. MS EXCELДИН ФУНКЦИЯЛАР КИТЕПКАНАСЫ

MS Excel 2010 до даярдала турган маалыматтар жадыбалдарынын тексти же сандар менен толтурулушуну жогоруда айтып өттүк. Кээде чакмактардагы маалыматтар негизинде айрым эсептөөлөрдү аткаруу зарылдыгы болот, мындай шартта формулалардан пайдаланылат.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Андыктан MS Excel 2010 лентасындагы **Формулы** бөлүмүнө кайрылат. Ушул бөлүмдө маанилер, туюнтмалар жана чакмактар негизинде амалдар аткарууга ылайыкталган функциялар китепканасы түзүлгөн. Китепканадагы түрдүү тапшырмаларды аткарууга ылайыкталган функциялардын кээ бирлери менен таанышып чыгабыз.

Математикалык функциялар

Т/с	Функция	Тапшырмасы
1.	ФАКТР	Аргумент негизинде берилген бүтүн сан факторлорду эсептейт.
2.	ABS	Аргумент маанисинин модулун эсептейт.
3.	LN	Сандын натурал логарифмин эсептейт.
4.	EXP	Сандын экспонентасын эсептейт.
5.	SIN	Сандын синусун эсептейт.
6.	COS	Сандын косинусун эсептейт.
7.	TAN	Сандын тангенесин эсептейт.
8.	НОД	Эки же андан артык бүтүн сандардын эң чоң жалпы көбөйтүндүсүн эсептейт.
9.	НОК	Эки же андан артык бүтүн сандардын эң кичүү жалпы көбөйтүндүсүн эсептейт.
10.	ОКРУГЛ	Чыныгы санды бүтүндөйт.
11.	СУММ	Эки же андан артык бүтүн сандардын суммасын эсептейт.
12.	ПРОИЗВЕД	Эки же андан артык бүтүн көбөйтүндүсүн эсептейт.
13.	ЗНАК	Сан каалабагандай болсо, -1 ди, каалагандай болсо 1 ди, нол болсо 0 дү чыгарат.
14.	КОРЕНЬ	Сандын квадрат тамырын эсептейт.

1-көнүгүү. Берилген 6,10, 30, 60 сандардын эң чоң жалпы көбөйтүндүсүн эсепте.

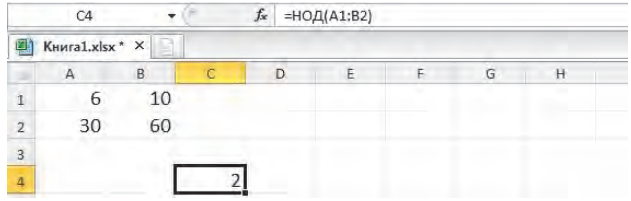
Аткаруу:

- **A1** чакмакка 6 санды, **B1** чакмакка 10 санды, **A2** чакмакка 30 санды, **B2** чакмакка 60 санды киргизебиз;
- **C4** чакмакка төмөнкү формуланы киргизебиз: **=НОД(A1:B2)**

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ **Enter** топчусу басылат. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Excel 2010 до *алгебралык амалдуу белгилер* төмөнкүлөр: + (кошуу); - (кемитүү); * (көбөйтүү); / (бөлүү); ^ (даражага көтөрүү).

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. **СУММПРОИЗ** функциясынан пайдаланып, 5;10), (15;20), (25;30) жуп сандардын көбөйтүндү суммасын эсепте.
2. Берилген -99, -23. -6, 0, 10, 56, 77, 89, 123, 345, 678, 2345 сандардын ичинен эң чоң жана чоң кичүү суммасын жана көбөйтүндүсүн эсепте.
3. -7,8; -9,67865; -4,6; -3,8; 7,8 сандардын көбөйтүндүсүн эсепте жана **ОКРУГЛ** функциясы жардамында 2 цифрага бүтүндө.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 сандардын квадрат тамырларынын суммасын эсепте.
2. 15, 20, 45 62, 94, 112 сандардын эң кичине жалпы бөлүнүшүн тап.
3. 4, 10 сандардын факторлорун эсепте.

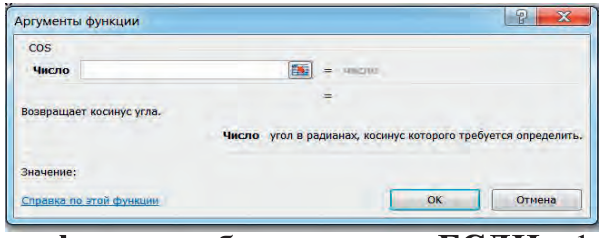
7-САБАК. ФУНКЦИЯЛАР АРГУМЕНТИ ТЕРЕЗЕСИ

MS Excel 2010 до иштетиле турган функциялар бир-биринен көп эле айырмаланып, алардын аргументтери да өз кезегинде түрдүү көрүнүштө берилиши мүмкүн.

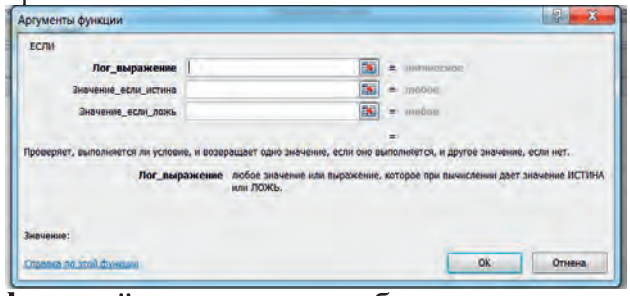
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

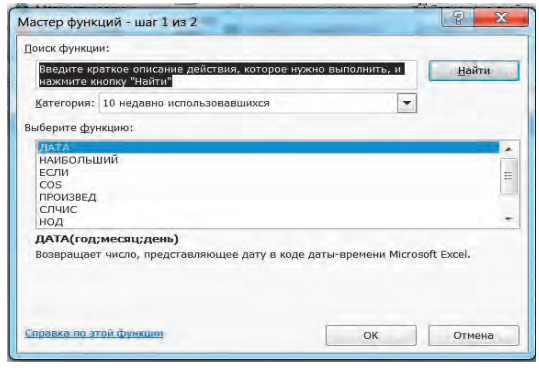
Мисалы, **Математические функции** бөлүгүндө **cos(x)** функциясында аргумент бир эле чыныгы мааниде болот жана бурчтун мааниси радианда берилет:



Логические функции бөлүгүндөгү **ЕСЛИ** функциясында аргумент туура туюнтмада болот, анын бир эле эки мааниси (“чын” же “жалган”)не караганда эки түрдүү натыйжага ээ болушу мүмкүн:



Мастер функций терезесинде биринчи кадамда керектүү функцияны киргизип, **Найти** топчусу жардамында издеп табылат, экинчи кадамда ушул функцияга кайрылып, аргументтерине маани берилет. Андан соң тандап алынган функция керектүү чакмакка жайгаштырылат:



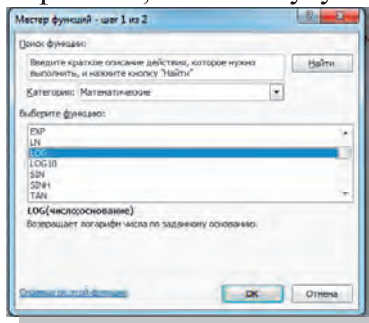
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

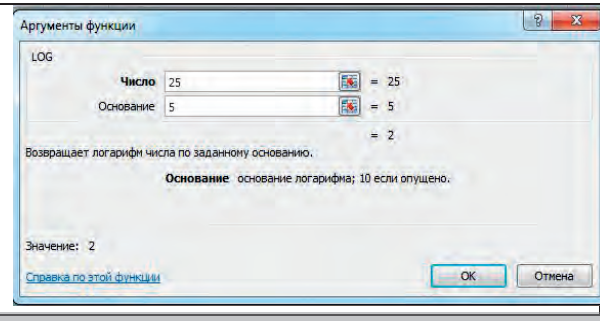
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1-көнүгүү. $\log_5 25$ туюнтманын маанисин эсепте.

Аткаруу:

- MS Excel 2010 лентасынан  топчусу тандалат;
- **Мастер функций** терезесинен логарифмди эсептөө **Log** функциясы тандалат;
- **Число** сабына 25 санды, **Основание** сабына болсо, 5 санды киргизип, **OK** топчусу басылат:





ЭСТЕТ САКТАГЫЛА !

MS Excel 2010 до функциялардан пайдалануу үчүн формулалар катарынан  топчусу тандалат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. **Мастер функций** кандай тапшырманы аткарат?
2. Функциянын аргументтери жөнүндө маалымат бер.
3. 5, 10, 15, 20, 25, 30 сандардын натурал логарифмдери суммасын эсепте жана натыйжаны 3 цифрасына чейин бириктир.
4. **Мастер функций**дан пайдаланып, берилген 4, 6, 10, 23 сандардын экспонентасын эсепте.
5. **Мастер функций**дан пайдаланып, берилген 15, 20, 45 62, 94, 112 сандардын эң кичине жалпы бөлүнүшүн тап.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

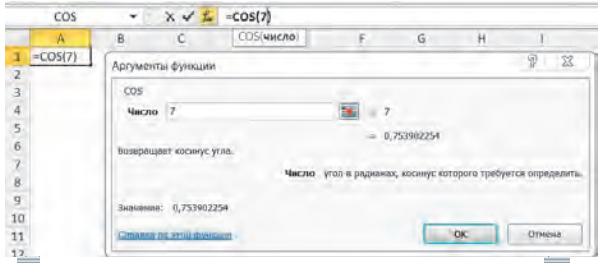
1. **Мастер функций**дан пайдаланып, берилген 15, 20, 45 62, 94, 112 эң чоң жалпы бөлүнүшүн эсепте.
2. **Мастер функций**дан пайдаланып, берилген 10 сандын факториалын эсепте.
3. **Мастер функций**дан пайдаланып 2,4567 сандын синусун эсепте.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

8-САБАК. ФОРМУЛАЛАР САБЫНАН ПАЙДАЛАНУУ

Формулалар сабы чакмактагы маанинин формуласын көрүү же ушул чакмакка маалыматтарды жана формулаларды киргизүү үчүн ылайыкталган:



Терезедеги ✕ - топчу амалын жокко чыгаруу, ✓ - топчу амалын аткаруу, f_x - топчу китепканага кайрылуу тапшырмасын аткарат.

1-көнүгүү. Төмөнкү маалыматтуу жадыбалды даярда. Эсеп иштерин формулалар сабынан пайдаланып аткар. **Ишкананын кызмат сапарындагы чыгымдары (***миң сум эсепте***):**

	A	B	C	D	E	F	G
1	T/c	Барыла турган жер	Жолкире наркы	Күндөрдүн саны	Күндөлүк каражат	Адам-дардын саны	Жалпы каражат
2	1.						
3	2.						
4	3.						
5	4.						

Ушул маселе үчүн “Жалпы чыгым” бөлүгүн төмөнкү формула жардамында эсептелет:

“Жалпы чыгым” = (2* “жол акысы” + “Күндөрдүн саны” * “Күндөлүк чыгым”)* “Кишилердин саны”

Аткаруу:

- мамыча жана саптардын кенендиги жетиштүү болбогондугу себептүү аны керектүү өлчөмдө өзгөртүрөбүз;
- чакмактарды керектүү маалыматтар менен толтурабыз:

	A	B	C	D	E	F	G
1	T/c	Барыла турган жер	Жолкире наркы	Күндөрдүн саны	Күндөлүк каражат	Адам-дардын саны	Жалпы каражат
2	1.	Ташкент	80	5	80	4	
3	2.	Бухара	86	4	50	5	
4	3.	Киев	1860	12	160	4	
5	4.	Москва	1780	10	400	6	

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

- **Файл** бөлүмүнөн **Сохранить как** бөлүгүн тандайбыз жана **Имя файла** катарына файлдын атын, мисалы, “comras .xlsx” ти киргизебиз жана **Сохранить** топчусун тандайбыз.
- Дикстен жадыбалды жүктөө үчүн **Файл** бөлүмүнөн **Открыть** бөлүгүн тандайбыз. **Файл** тизмесинен керектүү файлды тандап (негизинен, “comras.xlsx”) чычкан топчусу басылат;
- **G2** чакмакка төмөнкү формуланы киргизебиз: **=(2*C2+D2*E2)*F2**
- калган саптары үчүн да ушундай формулалар киргизилет:

G6 =(2*C6+D6*E6)*F6

	A	B	C	D	E	F	G
1	T/c	Барыла турган жер	Жолкире наркы	Күндөрдүн саны	Күндөлүк каражат	Адам-дардын саны	Жалпы каражат
2	1.	Ташкент	80	5	80	4	=(2*C2+D2*E2)*F2
3	2.	Бухара	86	4	50	5	=(2*C3+D3*E3)*F3
4	3.	Киев	1860	12	160	4	=(2*C4+D4*E4)*F4
5	4.	Москва	1780	10	400	6	=(2*C5+D5*E5)*F5

Натыйжада төмөнкү жадыбалды пайда кылабыз:

G10

	A	B	C	D	E	F	G
1	T/c	Барыла турган жер	Жолкире наркы	Күндөрдүн саны	Күндөлүк каражат	Адам-дардын саны	Жалпы каражат
2	1.	Ташкент	80	5	80	4	2240
3	2.	Бухара	86	4	50	5	1860
4	3.	Киев	1860	12	160	4	22560
5	4.	Москва	1780	10	400	6	45360

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Формулалар сабы чакмактагы маанинин формуласын көрүү же амалдагы чакмакка маалыматтарды жана формулаларды киргизүү үчүн ылайыкталган.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Формулалар сабынын милдетин түшүндүрүп бер.
2. Формулалар сабынан пайдаланып, үчүнчү чакмакта берилген сандардагы кубдардын суммасын эсепте.
3. Биринчи беттеги формулалар сабына **=(2*C3+D4*E2)*Лист2!F2** туюнтманы киргиз жана керектүү чакмактарга маани берип натыйжаны эсепте.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Формулалар сабынан пайдаланып, берилген төрт сандын көбөйтүндүсүн эсепте.
2. Формулалар сабынан пайдаланып, **=A3-B2*D4+(C3/D2)** формуланы жаз.

9-САБАК. ТЕКСТТҮҮ ФУНКЦИЯЛАР

MS Excel 2010 до чакмактардагы тексттер менен иштөө үчүн атайын функциялар бар. Булар төмөнкүлөр:

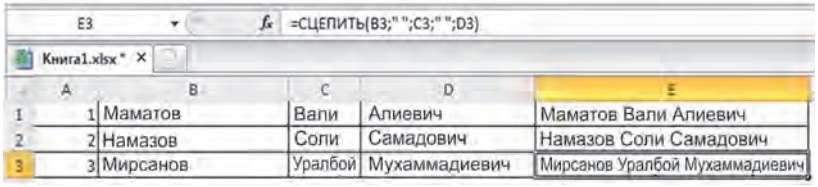
1.	Функция	Милдети
2.	БАТТЕКСТ	Санды текстке алмаштырат.
3.	ДЛСТР	Текстүү саптагы белгилер санын аныктайт.
4.	ЗАМЕНИТЬ	Текстин белгиленген жерин жаңы текстке алмаштырат.
5.	ЗНАЧЕН	Текст көрүнүштөгү санды санга өткөрөт.
6.	ПОВТОР	Текстти **n** кайталайт.
7.	СЦЕПИТЬ	Бир канча текстти бир текстке өткөрөт.

1-көнүгүү. Үч чакмакка окуучулардын фамилиясы, аты, атасынын аты жазылган маалыматтарды бир чакмакка бириктирүү.

Аткаруу: Ушул маселени чечүүнүн эки түрдүү усулу бар:

Биринчи усул:

- **B** мамычага окуучунун фамилиясы, **C** чакмакка аты, **D** чакмакка атасынын аты киргизилет;
- **E1** чакмакка ушул формула **=СЦЕПИТЬ(B1;" ";C1;" ";D1)** киргизилип, **Enter** топчусу басылат;
- калган чакмактарга ушул формуладан нуска көчүрүлөт. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:



Экинчи усул:

- жадыбалды жогорудагы тартипте толтуруп алабыз;

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ **E1** чакмактагы мамычага формула **=B1&" "&C1&" "&D1** киргизилип, **Enter** топчу басылат.

Эгер окуучунун фамилиясы **Лист1** беттин **B1** чакмакта, аты **Лист2** беттин **B1** чакмакта, атасынын аты **Лист3** беттин **B1** чакмакта берилген, ушул маалыматтарды **Лист4** бетинде пайда кылуу үчүн каалаган чакмакка ушул формула **=СЦЕПИТЬ(Лист1!B1;" ";Лист2!B1;" ";Лист3!B1)** киргизилип, **Enter** топчу басылат.



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Excel дин электрон жадыбалында **B2:C5** туюнтма чакмактары блогуну билдирет. 8 чакмакты блокко алат. Эгер **B2;C5** көрүнүштө болсо 2 чакмак белгилейт.



СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Тексттүү функциялардын милдетерин түшүндүр?
2. **C** мамычада окуучулардын фамилиясы, аты, атасынын аты берилген. **D** мамычада окуучулардын туулган жылы берилген. Аларды **E** мамычага бириктир.



ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. **ДЛСТР** функциясы жардамында “Өзбекстан – эгемендүү Мекен” текстинде канча белги бар экендигин аныкта.
2. **ЗАМЕНИТЬ** функциясына өз алдынча бир маселе түзүп, аны чеч.



10-САБАК. ЛОГИКАЛЫК ФУНКЦИЯЛАР

Кээ бир практикалык маселелерди чечүүдө эсептөөлөр ал же бул саптарга байланыштуу болушу мүмкүн. Мындай абалда логикалык шарттуу функциялардан пайдаланылат.

Логикалык функциялар

Т/с	Функция	Милдети
1.	ЕСЛИ	Эгер туура туюнтманын мааниси ЧЫН болсо, биринчи сап, анда экинчи шарт аткарылат.
2.	И	Эгер туура туюнтманын бардык мааниси чын болсо, функциянын мааниси ЧЫН, андыктан функцияны суммасы ЖАЛГАН болот.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

3.	ИЛИ	Эгерда туура туюнтманын бирөөсүнүн мааниси чын болсо, функциянын мааниси ЧЫН, андыктан функциянын мааниси ЖАЛГАН болот.
4.	НЕ	ЧЫН маанини жалганга жана жалганды чынга айландырат.

1-көнүгүү. Класс окуучулары беш предметтен 20 баллдуу системада бааланганда алардын өздөштүрүү көрсөткүчүн редакциялоо жадыбалын түзүү.

Аткаруу: Ушул тапшырманы аткаруу алгортими төмөнкүчө:

- **B** чакмакка класс окуучуларынын фамилиясы жана аты киргизилет;
- **C** чакмакка адабият предметинен алган баллы киргизилет;
- **D** чакмакка алгебра предметинен алган баллы киргизилет;
- **E** чакмакка физика предметинен алган баллы киргизилет;
- **F** чакмакка химия предметинен алган баллы киргизилет;
- **G** чакмакка информатика предметинен алган баллы киргизилет;
- **H** чакмакка алган баллдардын суммасы эсептелет;
- **I3** жана **I5** чакмактарга төмөнкү формула киргизилет:

=ЕСЛИ(C17<55;"канааттандырарсыз";ЕСЛИ(C17<71;"канааттандырарлуу";ЕСЛИ(C17<86;"жакшы";"эң жакшы")))

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Предметтер							
2	T/c	Аты, жөнү	Адабият	Алгебра	Физика	Химия	Инф.	Жалпы	Анализдөө
3	1	Азимов С.	20	12	18	19	18	87	эң жакшы
4	2	Ахмедов Н.	6	7	2	3	9	27	жаман
5	3	Вахобова А.	15	10	18	18	13	74	жакшы
6	4	Мухсумов Х.	20	6	7	19	18	70	орточо
7	5	Нуримов Х.	20	3	7	19	18	67	орточо



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Кээ бир амалдардын маселелерин чечүүдө эсептөөлөр ал же бул саптарга байланыштуу болсо, туура сапттуу функциялардан пайдалануу мүмкүн.



СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. **И** функциясынын милдетин түшүндүрүп бер.
2. **ИЛИ** функциясынын милдетин түшүндүрүп бер.
3. • Соода маркетинде сатуучуларга төмөнкүдөй сап коюлат:
   - сатуучу эң аз иш акынын 5 эсе өлчөмдө соода кылса 5%

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

кошумчага ээ болот;
- сатуучу эң аз иш акынын 10 эсе өлчөмдө соода кылса 7,5% кошумчага ээ болот;
- сатуучу эң аз иш акынын 20 эсе өлчөмдө соода кылса 10% кошумчага ээ болот;
- сатуучу эң аз иш акынын 20 эседен ашык соода кылса 12% кошумчага ээ болот.

Ушул тапшырманы туура эсептөө жадыбалын түз.



ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. 10 предметтен 10 баллдуу системада баалангандардын өздөштүрүү көрсөткүчүн редакциялоо жадыбалын түз.
2. **ИЛИ** функциясына тийиштүү өз алдынча маселе түз жана чечмеле.



11-САБАК. ЖЫЙЫНТЫКТОО ҮЧҮН ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮЛӨР

Төмөнкү тапшырмаларды аткар:

1. Мекеме бөлүмүндө сапарга чыгуу каражаттар эсеби (миң сум эсебинде).

Т/с	Бөлүмдөр	Жылдар			Бардыгы
		2015	2016	2017	
1.	Техникалык камсыздоо	131,5	14,6	152,6	298,7
2.	Эсепкана	141,6	112,7	114,6	368,9
3.	Ишчилер бөлүмү	128,4	153,3	143,8	425,5
	Бардыгы	401,5	280,6	411	1093,1

3. Мекеме ишчилеринин иш акысына салык ажыратуу эсеби (миң сум эсебинде).

Т/с	Фамилия, аты, атасынын аты	Акы	15 % салык	1 % Камсыздоо фонду	Колго тийиши
1.	*Ахадов С.*	1680			
2.	*Синдаров А.*	1360			
3.	*Усманов А.*	1460			
Бардыгы		4500			

3. Мекеменин “алды-берди” операцияларынан салыкка тартуу эсеби (миң сум эсебинде).

Т/с	Операциянын темасы	Жалпы сумма	1 % Камсыз-доо	18 % кошумча нарк салыгы	Кал-ды

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1.	Иш акы	26500			
2.	Сатып алуу	32500			
3.	Сатуу	41800			
	Бардыгы	**100800**			

4. Үй-жай курулуш мекеменин өнүмүн өздүк наркын аныктоо (миң сум эсебинде).

Т/с	Иштетилген өндүрүм	Өздүк наркы	18 % кошумча нарк салыгы	Калды
1.	Цемент	214,3		
2.	Шебен	216,4		
3.	Суу	48,9		
	Бардыгы	**479,6**		

5. Мекеменин сатылган түшүмүнөн алынган салык эсеби (миң сум эсебинде).

Т/с	Өнүмдүн аты	Саны	Наркы	18 % кошумча нарк салыгы
1.	Кирпич	2790	0,6	
2.	Блок	6170	1,2	
3.	Эшик	1070	700	
	Бардыгы	**10030**	**701,8**	

12-САБАК. КҮЗӨТҮҮ ИШИ

Өтүлгөн темалардан алынган көнүгүүлөрдөн пайдаланып, төмөнкү маселелерди чечмеле, алынган натыйжалар график көрүнүшүндө сүрөттө:

1-вариант

1. Адамдардын банктагы жыйналган акчадан алынган пайда эсеби (миң сум эсебинде).

Т/с	Фамилиясы, аты, атасынын аты	Коюлган сумма	9 % жылдык пайда	Бар-дыгы
1.	Суяров А.	11500		
2.	Базаров А.	9500		
3.	Алиева А.	14400		
4.	Умаров С.	13500		

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2. Жалпы каражаттар эсеби (миң сум эсебинде).

Т/с	Каражаттын максаты	1-күндүк каражаттын суммасы	2-күнгө каражаттын суммасы	% эсебинде алуу
1.	Эртең мененки тамактануу	12	15	
2.	Түшкү тамак	15	17	
3.	Кечки тамак	14	18	
	Бардыгы			

2-вариант

1. Мектеп мугалимдеринин окуу жылы аягындагы кошумча иштердин аткарылышы.

Т/с	Фамилиясы, аты, атасынын аты	План	Аткарылды	% эсебинде
1.	Алимов А.	780	780	
2.	Алимарданов В.	806	798	
3.	Сулайманов А.	810	804	
4.	Азимов В.	678	678	

2. Мекеме ишчилеринин иш акысын жергиликтүү коэффициентин жана зыянын эсепке алып эсептөө (миң сум эсебинде).

Т/с	Фамилиясы, аты, атасынын аты	Иш акысы	Жергиликтүү коэф.	Зыяны	Бардыгы
1.	Назаров У.	1400	0,05	0,2	
2.	Хайдаров Р.	1300	0,05	0,2	
3.	Маматов В.	1280	0,05	0,2	
4.	Хошимов Л.	1170	0,05	0,2	
	Бардыгы				

3-вариант

1. Мекеме бөлүмүндө квартал боюнча эсеби (миң сум эсебинде).

Т/с	Квартал	Товар, көлөмү, тонна эсебинде	1 тонна өздүк	Бардыгы

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

			наркы	
1.	I квартал	205,6	22400	
2.	II квартал	207,7	21800	
3.	III квартал	208,8	22400	
1 тонна орточо наркы				

2. Мекеменин жылдык айлары боюнча жалпы айлампа жергиликтүү бюджетине акча өткөрүү эсеби (миң сум эсебинде).

Т/с	Айлар	Айлампа суммасы	5 % жергиликтүү бюджетине ажыратуу
1.	Январь	12000000	
2.	Февраль	22600000	
3.	Март	32600000	

4-вариант

3. Мектепте “Информатика жана маалымат технологиялары” предмети боюнча өздөштүрүү эсеби.

Т/с	Класс	Окуучулардын саны	Тапшырган-дар	% эсебинде өздөштүрүү
1.	9-а класс	18	14	
2.	9-б класс	19	15	
3.	10-а класс	17	15	

4. Фирманын ушул жылдын I-кварталда продуктаны сатуудан алган түшүм (миң сум эсебинде).

Т/с	Операциянын мазмуну	Айлар			Бар-дыгы
		январь	февраль	март	
1.	Сатуу	205,7	304,8	215,6	
2.	Сатып алуу	218,7	189,6	151,9	
3.	Алып келүү каражаты	40,5	21,4	24,5	
4.	Пайда				

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

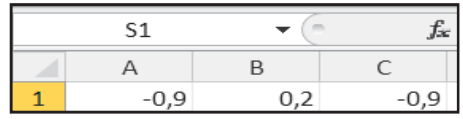
13-САБАК. МАТЕМАТИКАЛЫК ФУНКЦИЯЛАР

MS Excel 2010 электрон жадыбалдарда кеңири болгон экономикалык, инженердик маселелерди чечүүдө колдонуучу функцияларын үйрөнөбүз.

1-көнүгүү. MS Excel 2010 математикалык функциялардан пайдаланып, **y=arccosx, y=cosx, y=e^x, y=cose^x** функцияларды аргументин түрдүү маанинде эсепте.

Аткаруу:

- **A1:C1** чакмактарда



маанилерин киргизип алабыз;

- **Формулы** тобунан **Математические** бөлүгүндө **acos, cos, exp** функцияларына кайрылып, **A2:A5** чакмактарга туура туюнтмаларды түзөбүз. Мисалы: **A4** da **=EXP(A1)** жана **A5** де **=EXP(A4)** киргизилет, себеби **cose^x** алар татаал функциялар.
- **Салыштырмалуу кайрылуу** усулунан пайдаланып, калган чакмактардагы амалды улантабыз:

	A	B	C
1	-0,9	0,2	-0,9
2	2,690566	1,369438	2,690566
3	0,62161	0,980067	0,62161
4	0,40657	1,221403	0,40657
5	0,918483	0,342328	0,918483

Ошентип, каалагандай татаалдыктагы функцияларды эсепке алышыбыз мүмкүн.

2-көнүгүү. *x* ти 0, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1 маанилерде **y=cosx, y=e^x, y=cose^x, y=cos(cosx)** функциялардын графиктерин түзүү.

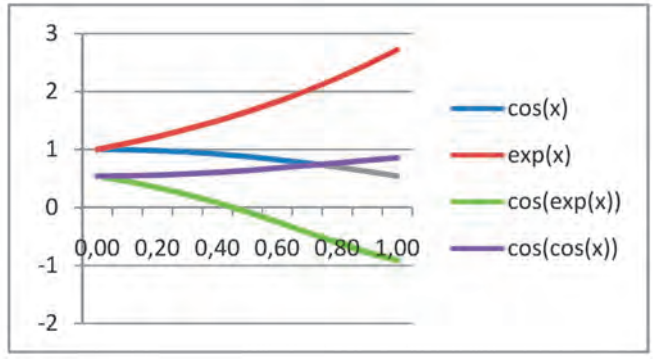
Аткаруу:

- **F3:P3** чакмактарга ***x*** ти мааниси киргизилет;

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

- **F4** чакмакта **Формулы** тобунун **Математические** бөлүгүнөн **cos** функциясы алынып, анын аргументи үчүн **F3** чакмакка кайрылат;
- **F4** чакмакта эсептелген туюнтма **G4:P4** блокто **салыштырмалуу кайрылуу** жардамында өздөштүрүлөт**;**
- **F5** чакмакта **exp(F3), F6** чакмакта **cos(exp(F3), F7** чакмактарга **cos(cos(F3))** туюнтмалар киргизилет жана ылайыкталган **F5:P5**, **F6:P6**, **F7:P7** блокторго **салыштырмалуу кайрылуу** жардамында өздөштүрүлөт**;**
- **Вставка** бөлүмүндөгү **График** бөлүгүнө тийиштүү бөлүмүнө кайрылганда көрүлүп жаткан функциялардын графиктери пайда болот:



3-көнүгүү. ***z=cosxcosy***, функциясына ылайык сүрөттөөнү пайда кылуу.

Аткаруу:

- **A1:J1** чакмактарына маанилер киргизилген;
- **A2:A10** чакмактарына тийиштүү маанилер киргизилет;
- **B2** чакмакка **=COS(A1)*COS(B1)** туюнтма жазылат;
- **B2** ден **B10** чакмакка чейинки формулага аралаш кайрылуу колдонулган абалда пайда кылынат;
- **B10** дон **J10** чакмактагы туюнтма аралаш кайрылуу колдонулган абалда пайда кылынат. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

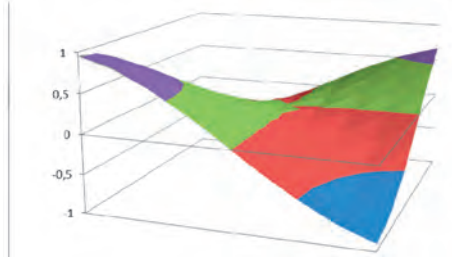
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

J10 | =COS(A9)*COS(J1)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	0,00	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70
2	0,3	0,955336	0,825336	0,62161	0,362358	0,070737	-0,2272	-0,50485	-0,73739	-0,90407
3	0,6	0,912668	0,788473	0,593847	0,346174	0,067578	-0,21705	-0,4823	-0,70446	-0,86369
4	0,9	0,788473	0,681179	0,513037	0,299067	0,058382	-0,18752	-0,41667	-0,6086	-0,74616
5	1,2	0,593847	0,513037	0,386399	0,225245	0,043971	-0,14123	-0,31382	-0,45837	-0,56198
6	1,5	0,346174	0,299067	0,225245	0,131303	0,025632	-0,08233	-0,18293	-0,2672	-0,3276
7	1,8	0,067578	0,058382	0,043971	0,025632	0,005004	-0,01607	-0,03571	-0,05216	-0,06395
8	2,1	-0,21705	-0,18752	-0,14123	-0,08233	-0,01607	0,051621	0,114702	0,167537	0,205407
9	2,4	-0,4823	-0,41667	-0,31382	-0,18293	-0,03571	0,114702	0,25487	0,37227	0,456417
10	2,7	-0,70446	-0,6086	-0,45837	-0,2672	-0,05216	0,167537	0,37227	0,543749	0,666657

- **B2:J10** блогу ажыратып алынат;
- **Вставка-Другие-Поверхность** ырааттуулугу тандалып, көрүлүп жаткан функциялардын графиги пайда кылынат;
- Пайда болгон графиктен зарыл болбогон жазуулар алып ташталат.

Натыйжада төмөнкү сүрөттөө пайда болот:



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Функция графиктерини пайда кылуу үчүн MS Excel 2010 дун чакмактарына функция маанилери киргизилип, **Вставка** бөлүмүнөн **График** бөлүгү аркылуу пайда болот.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Функция графигини пайда кылуу ырааттуулугун түшүндүрүп бер.
2. y=sinx фукциянын графигин пайда кыл.
3. $y=\cos^2 x$ функциянын графигин пайда кыл.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. $y=\sin^2 x$ функциянын графигин пайда кыл.
2. $y=x^2$ жана $y=x^3$ функциялардын графиктерин бир тегиздеме пайда кыл.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

14-САБАК. КӨБӨЙТҮНДҮНҮ ЭСЕПТӨӨ ФУНКЦИЯЛАРЫ

Көбөйтүндү математикалык туюнтмаларда кең таркалган амалдардын бири, ушул сабакта көбөйтүндү катышкан эсептөөнүн өзүнө ылайык усулдары менен таанышабыз:

1-усул. Чакмакка = белги коюлуп керектүү туюнтмалар көбөйтүрүлөт;

2-усул. Көбөйтүндү эсептөө функциясынан пайдаланылат.

1-көнүгүү. MS Excel 2010 до төмөнкү жадыбал бар:

	A	B	C	D	E	F
1	0	10				
2	0,3	11				
3	0,6	12				
4	0,9	13				
5	1,2	14				
6	1,5	15				
7	1,8	16				
8	2,1	17				
9	2,4	18				
10	2,7	19				

- **C** мамычага **A** жана **B** мамычадагы сандардын көбөйтүндүсүн эсепте;
- **D** мамычага **A** жана **B** чакмактагы сандардын суммасын эсепте;
- **E** мамычага **A, B, C, D** мамычадагы сандардын көбөйтүндүсүн эсепте;
- **F** мамычага **A, B, C, D, E** мамычадагы сандардын көбөйтүндүсүн эсепте;

Аткаруу:

- **C1** чакмактагы **A1:B1** блоктун **= ПРОИЗВЕД(A1:B1)** мамычадагы сандардын көбөйтүндүсү пайда кылынат;
- **D1** чакмакта **A1:B1** блоктун **=A1+B1** суммасы пайда кылынат;
- **E1** чакмакта **A1:D1** блоктун **= ПРОИЗВЕД(A1:D1)** мамычадагы көбөйтүндүсү пайда кылынат;
- **F1** чакмакта **A1:E1** блоктун **=СУММ(A1:E1)** суммасы пайда кылынат;

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ жогорудагы формулалар **C2:F10** чакмактарга ылайыкталган нуска көчүрүлөт. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:

	A	B	C	D	E	F
1	**0**	10	**0**	**10**	**0**	**20**
2	0,3	11	**3,3**	**11,3**	**123,1**	**149**
3	0,6	12	**7,2**	**12,6**	**653,2**	**685,6**
4	0,9	13	**11,7**	**13,9**	**1903**	**1942**
5	1,2	14	**16,8**	**15,2**	**4290**	**4337**
6	1,5	15	**22,5**	**16,5**	**8353**	**8409**
7	1,8	16	**28,8**	**17,8**	**14764**	**14828**
8	2,1	17	**35,7**	**19,1**	**24343**	**24417**
9	2,4	18	**43,2**	**20,4**	**38071**	**38155**
10	2,7	19	**51,3**	**21,7**	**57108**	**57202**

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Берилген сандардын көбөйтүндүсүн эсептөө үчүн **ПРОИЗВЕД** функциясынан пайдаланылат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Берилген сандардын көбөйтүндүсүн эсептөөнүн канча усулун билесиң?
2. Берилген 20 сандын көбөйтүндүсүн **ПРОИЗВЕД** функциясынан пайдаланып эсепте.
3. Төмөнкү 10, 20, 40, 80, 160 сандардын суммасын 40 санына бөл.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Төмөнкү 10,20, 40, 80, 160 сандардын көбөйтүндүсүнөн 56 санды кемит.
2. **A, B, C** мамычаларга **20** та санды киргиз. **A** жана **C** мамычадагы сандардын көбөйтүндүсүнөн **B, C** мамычадагы сандардын айырмасын **D** чакмакта пайда кыл.

15-САБАК. СТАТИСТИКАЛЫК ФУНКЦИЯЛАР

MS Excel 2010 дун мүмүнчүлүктөрүнөн бири, бул статистикалык функциялардан пайдаланып, тийиштүү маселелерди аткаруу эсептелет.

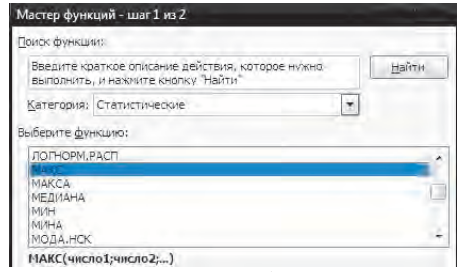
Статистикалык функциялардан пайдалануу эки түрдүү усулда ишке ашырылат:

1-усул. Функцияларды чакмакка түздөн-түз киргизүү аркылуу;

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2-усул. Менюнун формулалар сабынан  бөлүмүн тандоо аркылуу, бул абалда төмөнкү терезе ачылат:



MS Excel 2010 до статистикалык функциялар көп, биз төмөнкү кээ бир функцияларды жана алардын милдеттерин келтиребиз:

	Функция	Милдети
1.	МАКС	Берилген сандардын эң чоңу эсептелет.
2.	МИН	Берилген сандардын эң кичүүсүн эсептейт.
3.	СРЗНАЧ	Берилген сандардын арифметигин эсептейт.
4.	СЧЁТЕСЛИ	Шартты канааттандыруучу блоктун бош болбогон чакмактар санын санайт.

1-көнүгүү. A1:C5 блоктогу сандардын эң чоңу жана эң кичүүсүн орто арифметигин **D8** чакмакта пайда кыл.

Аткаруу:

- **A1:C5** блокторго каалаган сандардын киргизебиз;
- **D6** чакмакка төмөнкү формуланы киргизебиз (берилген сандардын эң чоңун табуу формуласы): **=МАКС(A1:C5);**
- **D7** чакмакка төмөнкү формуланы киргизебиз (берилген сандардын эң кичинесин табуу формуласы): **=МИН(A1:C5);**
- **D8** чакмакка төмөнкү формуланы киргизебиз: (берилген сандарды орто арифметигин эсептөө формуласын): **=СРЗНАЧ(D6:D7);**

Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:

	A	B	C	D
1	4	5	44	
2	33	-8	3	
3	100	1	7	
4	11	12	-22	
5	10	8	9	
6				100
7				-22
8				39

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Статистикалык функциялардан пайдалануу эки түрдүү усулда ишке ашырылат:

1-усул. Функцияларды чакмакка түздөн-түз киргизүү аркылуу;

2-усул. Менюнун формулалар сабынан f_x бөлүмүн тандоо аркылуу.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Статистикалык функциялардын тизмесинен **МАКС** функциясын тандоо ыраатуулугун түшүндүрүп бер?
2. Берилген 10 сандын ичинен эң чоң санды тап. Көнүгүүнү эки усулда аткар.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. 4, 6, 8, 9, 10 сандардын орточо геометригин эсепте.
2. Өз алдынча **СЧҢТЕСЛИ** функциясы жардамында кайсы бир көнүгүүнү ойло жана аны аткар.

16-САБАК. ЖЫЙЫНТЫКТОО ҮЧҮН ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

MS Excel 2010 до:

1. y=ln2x+sinx функциянын графигин түз.
2. 1, 3, 5, 7, 9 сандардын көбөйтүндүсүнөн 2, 4, 6, 8, 10 сандардын көбөйтүндүсүн кемит.
3. Берилген 20 сандардын суммасын, башка 10 сандардын көбөйтүндүсүн натыйжасына болгон катышын тап.
4. 10, 20, 30, 40 сандардын куб тамырын эсепте.
5. 900 санын 34 пайызын эсепте.
6. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 сандардын квадраттарыны орточо арифметигин эсепте.
7. Төмөнкү туюнтманы эсепте: 345-45*5678+12:456-89+(34-8*9).
8. $\sqrt[4]{625}-\sqrt[3]{\frac{8}{3}-2*6}$ ны эсепте.
9. $\frac{2}{3}+\frac{4}{5}+\frac{6}{7}+\frac{8}{9}$ ны эсепте.
10. $\frac{2}{3}+\frac{4}{5}+\frac{6}{7}+\frac{8}{9}$ ны эсепте.
11. $\frac{1}{2}-\frac{1}{3\cdot 4}+\frac{1}{5\cdot 6}-\frac{1}{7\cdot 8}+\frac{1}{9\cdot 10}$ ны эсепте.
12. $\frac{\log_3 9}{2}-\frac{\sqrt[3]{67}}{9}+3\cdot\frac{5}{\sqrt{36}}$ ны эсепте.
13. $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}}$ ны эсепте.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

17-САБАК. MS EXCEL ЖАРДАМЫНДА КЭЭ БИР МАСЕЛЕЛЕРДИ ЧЫГАРУУ

MS Excel 2010 жардамында теңдеме жана теңдемелер системасын графикалык усулда чыгаруу мүмкүнчүлүгү бар. Мунун үчүн теңдемелер же теңдемелер системасын функциялар көрүнүшүнө келтирилет. Графикти редакциялоо аркылуу теңдемелердин корутундусу аныкталат.

1-көнүгүү. $x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 1 = 0$ теңдемени корутундусу бар аралыкты тап.

Аткаруу:

- **A1** чакмакка *x,* **A2** ге *f(x)* киргизилет;
- **B1:F1** де ***x*** тин маанисин киргизгиле;
- **B2** төмөнкү формуланы киргизебиз: **=B1^4-2*B1^3-3*B1^2+1;**
- **C2:F2** блоктогу чакмактарга жогорудагы формуланын нускасы көчүрүлөт. Натыйжада төмөнкү жадыбал пайда болот:

F2 f_x =F1^4-2*F1^3-3*F1^2+1

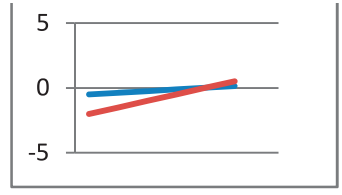
	A	B	C	D	E	F
1	*x*	0	1	2	3	4
2	*f(x)*	1	-3	-11	1	81

Жадыбалдан көрүлүп жаткан теңдеменин чечими (0;1) жана (2;3) аралыктарда экендиги белгилүү болот. Көрүлүп жаткан аралыкты дагы майдалоо эсебинен изделген чечимге жакындашыбыз мүмкүн.

2-көнүгүү. $\begin{cases} x - 2y - 1 = 0 \\ 2x - y + 1 = 0 \end{cases}$ теңдемелер системасын чыгар.

Чыгаруу. Ушул теңдемелер системасыны чыгаруу үчүн төмөнкү эки функциялык графигин карайбыз: $\begin{cases} y = (x-1)/2 \\ y = 2x + 1 \end{cases}$

Көрүлүп жаткан теңдемелер системасын чыгарылышын табуу үчүн пайда болгон функциялардын ординаталары тең болгон *x* маанилери издеп табылат:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Графиктен көрүнүп тургандай, ***x=1*** болгондо, ***y=0*** болот.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Excel 2010 жардамында теңдеме жана теңдемелер системасын графикалык усулда чыгарууга болот.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Теңдемелерди графикалык усулда чыгаруу ырааттуулугун түшүндүрүп бер.
2. Адамдын жашаган күнүн эсептөөчү жадыбал түз.
3. Квадрат теңдемени чыгар.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Класс окуучуларыны “Информатика жана маалымат технологиялары” предметинен өздөштүрүү көрсөткүчүн диаграмма көрүнүшүндө сүрөттө.
2. Бир жылдык каражатынды эсептөөчү жадыбал түз.

18-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮЛӨР

1. MS Excel де айлананын бетин эсепте.

2. $\frac{2-|0.2+3|}{1+2^3}$ ни эсепте.

3. y=sin2x функциянын графигин пайда кылуу.

4. Төмөнкү жадыбалдагы сандардын 15% эсепте:

Т/с	**Кварталдар**	**Айлампа акча**	**Өнөр жай бюджетке 15% ажыратуу**
1.	I	1175000	
2.	II	211800	
3.	III	3151000	
4.	IV	4151000	
	Бардыгы:		

5. Тездиктин жол жана убакытка кеткен катышын эсепте жана анын графигин түз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

C	в	т
12	5	2,4
10	3	3,333333
5	4	1,25
2,5	5	0,5



19-САБАК. КҮЗӨТҮҮ ИШИ

1-вариант

1. Биринчи варианттын (Лист1) **B3** чакмактагы санды **C8** чакмактагы сандын экинчи беттин (Лист2) **D9** чакмагында эсепте.
2. MS Excel де төмөнкү амалды эсепте: 2*(6-5)/5.
3. MS Excel де ар түрдүү радиустагы айлананын узундугун эсепте.
4. y=sin$x$ функциянын графигин түз.

2-вариант

1. Биринчи беттин (Лист1) **B1** чакмактагы санды **C3** чакмактагы сандын экинчи беттин (Лист2) **D3** чакмагында эсепте.
2. MS Excel де кубдун өлчөмүн эсепте.
3. Төмөнкү туюнтманы эсепте: (6:8)-9:81.
4. y=ln$x$ функциянын графигин түз.

3-вариант

1. **B1** чакмакка окуучунун фамилиясы, **C1** чакмакка аты, **D**1 чакмакка атасынын атын киргиз. **E1** чакмакка ушул маалыматтарды бириктир.
2. **A1:D9** диапозондогу сандардын эң кичинесин тап.
3. Төмөнкү туюнтманы эсепте: (6-8)*6+1.
4. $y=x^3$ функциянын графигин түз.

4-вариант

1. Квадраттык функциянын графигин түз.
2. **A2:E10** диапозондогу сандардын көбөйтүндүсүн эсепте.
3. Төмөнкү туюнтманы эсепте: $\sqrt{9}+\sqrt{81}-4$.
4. $y=x^3-1$ функциянын графигин түз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



II ГЛАВА. МААЛЫМАТТАР КАМПАСЫ

Сен ушул главаны терең түшүнүп төмөнкү билимге, машыгууга жана компетенцияга ээ болосуң:

- Маалыматтар кампасы жөнүндө түшүнүктөрдү жана аларды башкаруу системалары;
- MS Access 2010 дун негизги элементтери жана майдандардын касиеттери;
- MS Access 2010 до маалыматтар кампасын түзүү;
- MS Access 2010 до жадыбалдарды өз ара байланыштыруу;
- MS Access 2010 до маалыматтарды берилген шаблон боюнча издөө жана кайра иштөө;
- MS Access 2010 до маалыматтар кампасын пайда кылуу жана редакциялоо формаларынан пайдалануу;
- MS Access 2010 до математикалык амалдарды аткаруу.

Microsoft Office Access 2010

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



20-САБАК. МААЛЫМАТТАР КАМПАСЫ ЖӨНҮНДӨ ТҮШҮНҮК

Маалыматтардан пайдаланып, алардын белгилүү бир бөлүмүндө технологиялар негизинде жыйноо, сактоо, кайра иштөө жана узатуу зарыл маселелердин бири болуп эсептелет. Маалымат ресурстарыны жакшы түзүү керек, андан пайдалануу максималдык ынгайлуулукта пайда келтирсин. Маселени чыгарууга аракет кылуу, маалыматтарды иштөө процессин арзый тургандай кылып, жаңы технологияны келтирип чыгарат. Ушул технологиянын негизин маалыматтар кампасы жана банктар түзөт.

Маалыматтар кампасы **(*МК*)** – компьютердин эс тутумуна киргизилген белгилүү бир структурага ээ, өз ара бири-бири менен байланышкан жана иреттелген маалыматтар жыйындысы.

Маалыматтар модели – бул маалыматтардын өз ара байланышкан түзүлүштөрү жана алар үстүндө аткарылган операциялар жыйнагы.

Бизге белгилүү, бир маалыматты машинанын ички чөйрөсүнө жайгаштырууда маалыматтарды ар түрдүү түзүлүштөрдөн жана моделдерден пайдалануу. Алардан кайсы бирин тандоо МК жаратып жаткан пайдалануучуга жүктөтүлөт, ал көптөгөн факторлорго байланыштуу.

МК түзүүнүн негизги усулдары төмөнкүчө:

- Иерархик (санжыра) модел – бул моделде маалыматтар даракка окшош көрүнүштө сакталат. Иштөө бирдигин жазуу;
- Тармак модели – бул моделде даракка окшош байланыш болсо да, түйүндөрдөгү тармакталууга чектөө жок;
- Реляцион (өз ара байланышкан) модел – бул моделде маалыматтар жадыбал көрүнүшүндө сакталат.

Маалыматтарды эки түрдүү усулдан пайдаланып алуу мүмкүн. Булар структуралаштырылбаган жана структуралаштырылгандар.

Структуралаштырылбаган – бул маалыматтарды сүрөттүү усулу жөнүндө келишим болбосо, анда алар структуралаштырылбаган деп айтылат.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Структуралаштырылган – бул маалыматтарды сүрөттөө усулдары жөнүндө келишим болсо, анда алар структуралаштырылган деп айтылат.

Маалыматтарды структуралаштырылбаганына төмөнкүдөй мисал келтирүү мүмкүн: окуучу (Фамилиясы, асты, атасынын аты, жашоо дареги, телефон номери) жөнүндөгү маалыматтарга төмөнкүдөй жазылган кабарды көрсөтүүгө болот: Фамилиясы – ***Назаров,*** Аты – ***Надыр,*** Атасынын аты – ***Ахмедович,*** Жашоо дареги – ***Наваий шаары,*** Телефон номери +***998947777777***.

Ушул маалыматтарды жадыбал көрүнүшүнө келтирилсе, структуралаштырылган маалыматка айланат:

Т/с	Фамилиясы	Аты	Атасынын аты	Жашоо дареги	Телефон номери
1.	Назаров	Надыр	Ахмедович	Наваий шаары	+998947777777

ЭСЕТ САКТАГЫЛА !

Маалыматтар кампасы (***МК***) – компьютердин эс тутумуна киргизилген белгилүү бир структурага ээ, өз ара бир-бири менен байланышкан жана иреттелген маалыматтардын жыйындысы.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Маалыматтар кампасы дегенде эмнени түшүнөсүң?
2. МКнын модели жөнүндө маалымат бер.
3. Структуралаштырылган маалымат дегенде эмнени түшүнөсүң?
4. Классыңдагы окуучулардын фамилиясы, аты, туулган жылы, телефон номери, предметтерден алган баллы боюнча структуралаштырылбаган маалыматтарды түз.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. 10-класс окуу китебинин автору жана чыккан жылы боюнча структуралаштырылбаган маалыматтарды түз.
2. Классыңдагы окуучулардын фамилиясы, аты, туулган жылы боюнча структуралаштырылган маалыматтарды түз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



21-САБАК. МААЛЫМАТТАР КАМПАСЫНДА БАШКАРУУ СИСТЕМАЛАРЫ

МКны түзүү, аларга кошумча маалыматтарды киргизүү жана маалыматтардан пайдаланууу үчүн атайын МКлар менен иштей турган программалык жабдуулар жаратылышы зарыл. Мындай программалар жыйнагы маалыматтар кампасында башкаруу системалары деп айтылат.

Маалыматтар кампасын башкаруу системасы (МКТС) – пайдалануучулар тарабынан МКны жаратуу, толтуруу жана бирдикте колдоо үчүн ылайыкталган программа каражаттары системалар болуп эсептелет.

МКБСларына MS Access, OpenOffice.org Base, Cache, IMS, Firebird, MySQL сыяктуу программалоо каражаттары мисал болот.

МКБСнын негизги касиеттери – бир гана маалыматтарды киргизүү жана сактоого иштетиле турган процедуралар составы болуп, алардын структурасыны да сүрөттөйт. Маалыматтарды өзүндө сактап жана МКБС менен башкарыла турган файл мурда маалыматтар банкы, кийинчерээк болсо «Маалыматтар кампасы» деп атала баштады.

МК жаратууда төмөнкүлөргө көңүл буруу керек:

- Маалыматтардын түрү, көрүнүшү аларды колдой турган программаларга байланыштуу болбостугу керек;
- маалыматтар кампасындагы керектүү маалыматты билүү же издөө үчүн кээ бир программаны түзүүгө муктаждык калбастыгы керек.

Дагы бир нерсе айтып өтүү керек, азыркы убакытта бардык **МКБС** негизинен реляцион моделдер негизинде түзүлгөн. Ушул себептүү, Microsoft Office корпорациясы да орун алган программалоо каражаттары жаратылып жатат. Бул программалоо каражаттары каалаган тармакта жогорку даражадагы профеционал документтерди даярдоо шарты жаралат. Ушулардын бири МКлар менен иштөөгө ылайыкталган Microsoft Access программасы.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Маалыматтар кампасын башкаруу системасы (МКБС) – пайдалануучулар тарабынан МКны жаратуу, толтуруу жана биргеликте колдоо үчүн ылайыкталган программалоо каражаттары системасы.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. МКБСна мүнөздөмө бер.
2. МКны жаратуу үчүн кандай программалоо каражаттарын билесиң?
3. МКнын модели жөнүндө маалымат бер.
4. Классында окуучулардын фамилиясы, аты, жашоо дареги жөнүндө маалыматтарды түз.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Предметтерге тиешелүү китептердин аты, чыккан жылы жана авторлор жөнүндө маалыматтарды түз.
2. Республикабыздагы областтар, алардын аянты жана калктын саны тууралуу маалыматтарды түз.

22-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Классындагы окуучулар жөнүндө МК жаратуу үчүн моделдер түз.

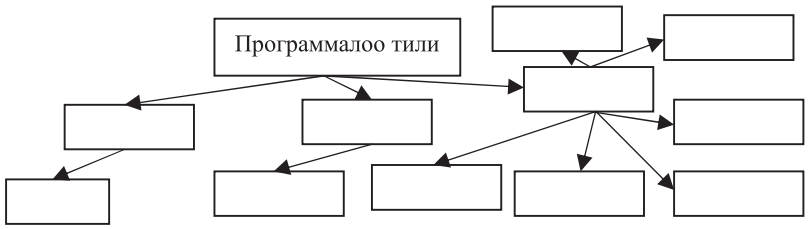
2. Төмөнкү жадыбалды MS Excel 2010 до түзүп, аны классындагы окуучулар жөнүндө маалыматтар менен толтур:

1.	Фами-лиясы	Аты	Предметтерден алган баалар				
			Матема-тика	Фи-зика	Хим-ия	Биоло-гия	Та-рых
2.							
3.							
4.							

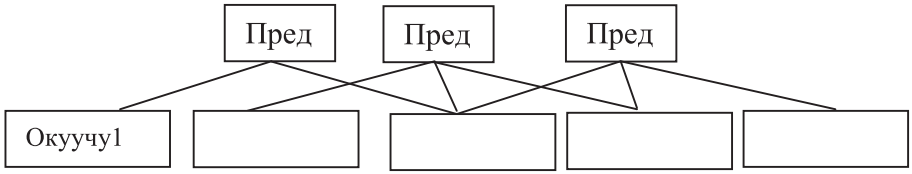
3. Төмөнкү иерархив моделдин сызмасын кагазга түшүрүп, чакмактарды толтур:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

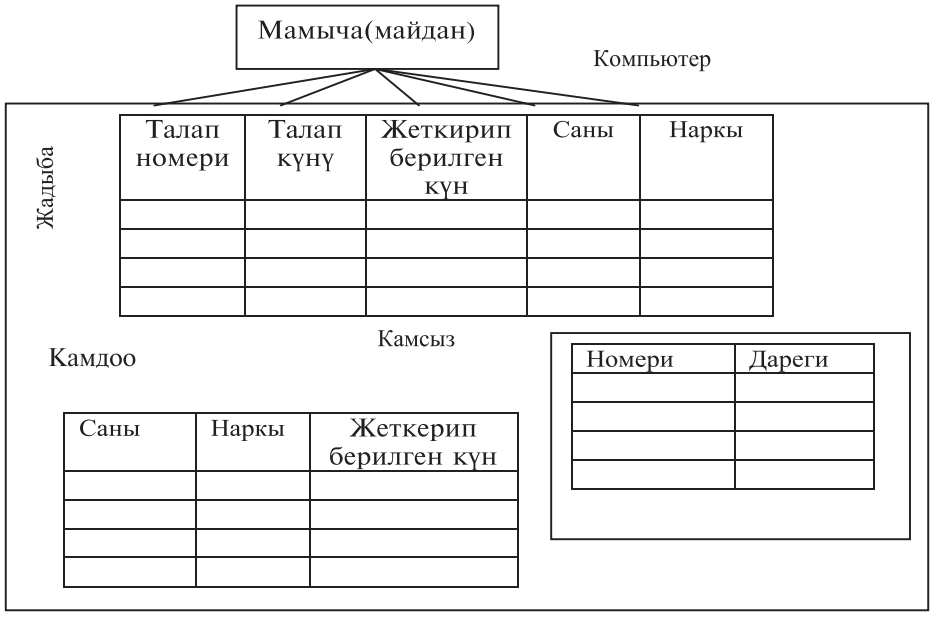
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



4. Төмөнкү тармактуу моделдин сызмасын кагазга түшүрүп, чакмактарды толтур:



5. Төмөнкү реляцион моделдин сызмасын кагазга түшүрүп, жалбылды толтур:



6. Иерархик моделдерге мисал келтир жана анын сызмасын жарат.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

7. Тармактуу моделдерге мисал келтир жана анын сызмасын жарат.

8. Реляцион моделдерге мисал келтир жана анын сызмасын жарат.

23-САБАК. MS ACCESS 2010 ДУН НЕГИЗГИ ЭЛЕМЕНТТЕРИ ЖАНА МАЙДАН КАСИЕТТЕРИ

Microsoft Access 2010 МКБСнын реляцион түрүнө тешелүү болуп, азыркы убакытта эң кең таркалган маалыматар кампасын башкаруу системаларына кирет жана ал МКда маалыматтарды сактоо, издөө жана кайра иштөөнү автоматташтырууга ылайыкталган.

MS Access 2010 дун дагы бир кошумча жакшы тарабына анын Microsoft Office составына кирүүчү MS Word, MS Excel сыяктуу программалар менен өз ара бир чөйрөдө болот. Бул программалар тиркемелерде жаратылган маалыматтардын бир теркемеден экинчи тиркемеге оңойчулук менен импорт жана экспорт болушу максат болгон.

MS Access 2010 жардамында пайдалануу жөнөкөй чоң жана татаал болгон МКны *программалык камсыздоосуз* жаратуу жана колдоо мүмкүнчүлүккө ээ болот.

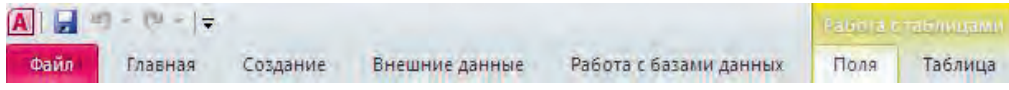
MS Access 2010 ду жүктөөнүн үч түрдүү усулуну көрүп өтүү мүмкүн:

- Пайдалануучунун иш столундагы ярлык жардамында;
- Программанын ярлык жардамында;
- башкы менюлар жардамында.

MS Access 2010 менен иштөө

MS Access 2010 дун экраны жогорку катарында маалыматтар үстүндө ар түрдүү амалдарды аткаруу үчүн ылайыкталган меню жайгашкан.

Файл, Главная, Создание, Внешние данные, Работа с базами данных, Поля, Таблица бөлүмдөрдөн түзүлгөн.



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Файл – маалыматтарды эс тутумда сактоо, файлдарга кайрылуу, маалыматтарды кагазга басып чыгаруу, программанын параметрлерин оңдоо мүмкүнчүлүктөрү бар.

Главная – жадыбалдагы маалыматтарды фильтирлөө, ылгалап, кайра иштөө сыяктуу бир катар иштерди аткаруу мүмкүнчүлүктөрү бар.

Создание – жадыбалдар, суроолор, формалар эсеп-кысаптар, модулдар, макросторду жаратуу сыяктуу бир катар иштерди аткарууга болот.

Внешние – жаратылган маалыматтарды импорт, экспорт кылуу жана маалыматтарды электрондук даректерге жиберүү сыяктуу бир катар иштерди аткарууга болот.

Работа с базами данных – макросторду жаратуу, пайда кылынган жадыбалдарды өз ара байланыштыруу, SQL сервер кампасы менен бириктирүү менен байланыштыруу сыяктуу иштерди аткарууга болот.

Поля – майдандын түрлөрү, касиеттерди өздөштүрүү, жадыбалдын форматтарын редакциялоо, математикалык функциялардан пайдалануу мүмкүн.

Таблица – макросторду жаратуу, жадыбалдарды өз ара бириктирип, касиеттерди орнотуу мүмкүн.

MS Access 2010 дун негизги элементтери төмөнкүлөр:

- **Таблицы** – маалыматтарды сактоо үчүн кызмат кылат;
- **Запросы** – маалыматтарды тандоо шарттарын берүүнү, аларга өзгөртүрүүлөр киргизүү үчүн кызмат кылат;
- **Формы** – маалыматтарды көрүү жана редакциялоо үчүн кызмат кылат;
- **Страницы** – HTML (гипертекст) форматындагы файлдар алар MS Access 2010 до маалыматтарын Internet Explorer броузери жардамында көрүү үчүн иштетилет;
- **Отчеты** – маалыматтарды жалпылаштыруу жана басып чыгарууга мүмкүндүк берет;
- **Макрос** – бир же бир канча амалдарды автоматтык түрдө аткаруу.

MS Access 2010 догу майдандар маалыматтарын туура түзүү элементтеринин биридиги эсептелет.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

MS Access 2010 до сүрөттөлгөн майдандын түрлөрү

Түрү	Мүнөздөө
Тексттүү(Текстовый)	Майдандын түрү тексттерден түзүлгөн, анын узундугу (көлөмү) 255 белгиден ашпастыгы керек.
MEMO майданы (поле MEMO)	MEMO майданында көлөмдүү 65535 белгиден көп болбогон тексттүү жана номерлүү маалыматтар сакталат.
Номерлүү (Числовой)	Майдандын түрү номерлүү маанилерди сактайт, алардын диапазону майдан көлөмү параметрде аныкталат.
Күн/убакыт (Дата/время)	Майдандын мааниси күн жана убакыттардан турат (8 байт) жана 100 дөн 9999 го чейинки жыл диапазонун киргизүү мүмкүн.
Акча(Денежный)	Майдандын мааниси номерлүү, анда бардык чектинен 15 разряд солдо жана 4 разряд ондо номерлүү сакталышы мүмкүн.
Эсептегич (Счетчик)	Жадыбалга жаңы маалыматтар кошулганда автоматтык түрдө бир мааниге ашып барат.
Логикалык (Логический)	Майдан “Ооба” же “Жок” маанилерди сактайт. MS Access де “1” – “Ооба” жана “0” – “Жок” абалдарда иштетилет.
OLE объект Майданы (Поле объекта OLE)	Майданга OLE – сервери тарабынан кайра иштелген объекттер жайгаштырылат.
Гиперкайрылуу (Гиперссылка)	Бул майдан катуу дисктин башка файлга болгон гипербайланышууну пайда кылат.
Кошуу (Вложение)	Математикалык функциялар менен иштөө мүмкүндүгү жаратылат.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Access 2010 дун файлдарды “.accdb” чоңойтууга ээ.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. MS Access 2010 МКББнын кайсы түрүнө кирет?
2. MS Access 2010 до объекттердин негизги элементтерини түшүндүрүп бер?
3. MS Access 2010 до майдандын түрлөрү жөнүндө маалымат бер?
4. MS Access 2010 ду ишке түшүрүү жана анын негизги терезесинде жаңы маалымат кампасыны (Новая база данных) жарат.



ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. MS Access 2010 до жаңы маалыматтар кампасын пайда кыл. Кампанын атын “окуучулар” деп ата жана аны **D** дискте сакта.
2. MS Access 2010 до сүрөттөлгөн майдандын түрлөрүн редакциялап чык.



24-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. MS Access 2010 ду төмөнкү усулдардан пайдаланып ишке түшүр:

- пайдалануучунун иш столундагы ярлык жардамында;
- MS Access 2010 дун ярлык белгиси жардамында;
- Башкы менюлар жардамында.

2. MS Access 2010 дун **Файл**, **Главная, Создание, Внешние данные, Работа с базами данных, Поля, Таблица** менюнун мүмкүндүктөрүн түшүндүрүп бер.

3. MS Access 2010 дун негизги элементтердин милдеттерин түшүндүрүп бер.

4. MS Access 2010 дун майдан түрлөрүнүн милдеттерин түшүндүрүп бер.

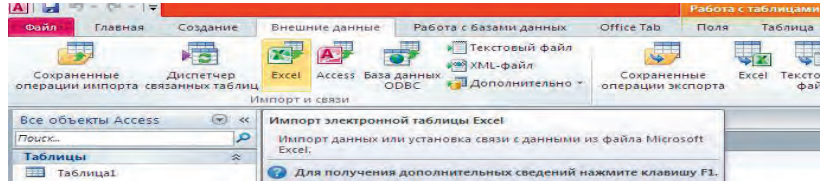
5. MS Excel 2010 до төмөнкү жадыбалды пайда кыл:

Т/С	**Фамилиясы**	**Аты**	**Туулган жылы**	**Телефон номери**
1.				
2.				
3.				
4.				

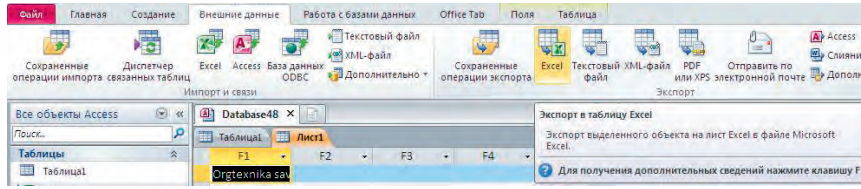
Пайда болгон жадыбалды MS Access 2010 го импорт кыл (**Внешние данные-Импорт электронной таблицы** Excel):

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



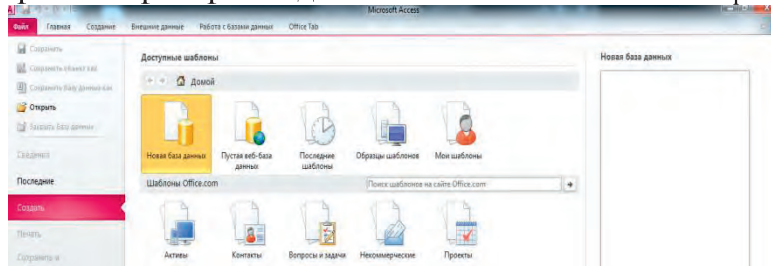
6. MS Access 2010 до жаратылган файлды жүктө жана аны MS Excel 2010 го экспорт кыл (**Внешние данные-Экспорт в таблицу** Excel):



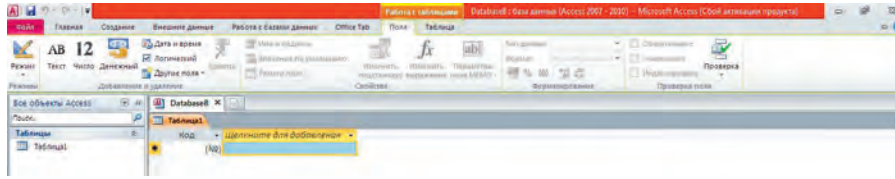
7. MS Access 2010 до жаратылган файлды **Файл-Открыть** ырааттуулугу аркылуу жүктө.

25-САБАК. MS ACCESS 2010 ДО МААЛЫМАТТАР КАМПАСЫН ТҮЗҮҮ

MS Access 2010 до маалыматтар кампасыны түзүү үчүн Microsoft Office программалары арасында Microsoft Access 2010 го жүктөйбүз:



Пайда болгон терезеден **Новая база данных** бөлүмүнү тандайбыз. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:



MS Access 2010 до жадыбал пайда кылып, аларга маалыматтарды киритүү үч түрдүү усулда ишке ашыруу мүмкүн:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

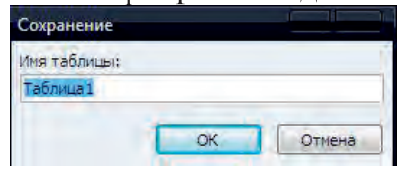
1. Маалыматтарды түздөн-түз киритүү.
2. Режим-Конструктор.
3. Создание-Конструктор таблиц.

MS Access 2010 терезесинде бир жадыбал пайда кылуу үчүн **Режим-Конструктор** бөлүмүнөн пайдалануу мүмкүн. Эгер терезеде бир канча жадыбалдарды жана аларды өз ара байланыштырууну пайда кылуу үчүн **Создание** менюсунан **Конструктор таблиц** бөлүмү аркылуу аткарылат.

1-көнүгүү. MS Access 2010 до окуучулар жөнүндө маалыматтар түзүү усулу.

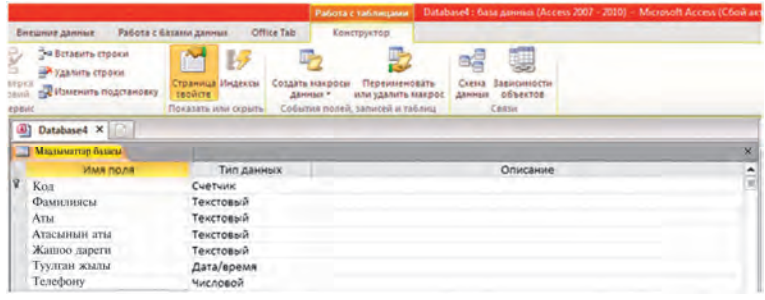
Аткаруу:

- MS Access 2010 дун **Режим-Конструктор** ырааттуулук тартиби аткарылат. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:



- **Имя таблицы** сабына “Окуучулар маалыматы” аты менен сактайбыз жана жадыбалды төмөнкү тартипте түзүп чыгабыз:

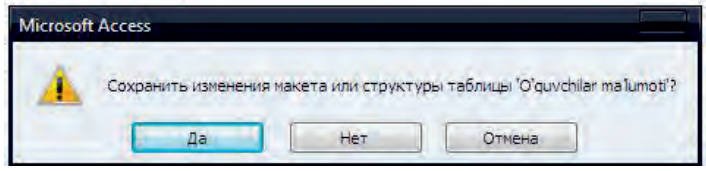
Окуучулардын идентификацион номери	Номерлүү (числовой)
Окуучунун фамилиясы	Тексттүү (текстовой)
Окуучунун аты	Тексттүү (текстовой)
Окуучунун атасынын аты	Тексттүү (текстовой)
Окуучунун жашоо дареги	Тексттүү (текстовой)
Окуучунун туулган жылы	Убакыт (күн/ убакыт
Окуучунун телефон	Номерлүү (числовой)



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ ушул терезеден чыгабыз (терезе бурчундагы **x** белгиси тандалат). Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:

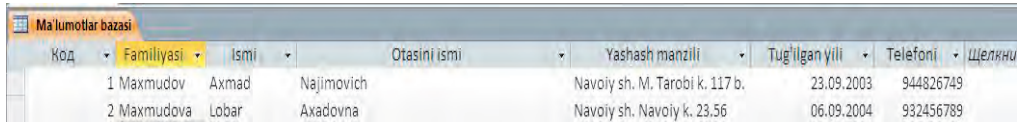


▪ терезеден **Да** топчусу тандалат (“Окуучулар маалыматы” аттуу жадыбал пайда болот).

▪ окуучу жөнүндөгү маалыматтар кампасын түзүү үчүн, “Окуучулар маалыматы” аттуу жазуунун үстүнө чычкандын топчусу эки жолу басылат:



▪ пайда болгон маалыматтар кампасын окуучулар жөнүндөгү маалыматтар менен толтурулат:



▪ жаратылган маалыматтар кампасын компьютердун эс тутумуна сактайбыз (**Файл – Сохранить базу данных как**).

MS Access 2010 до жаратылган жадыбалдын мамычадагы жазууну өзгөртүрүү мүмкүн. Андыктан **Главная – Режим – Конструктор** буйругу аткарылат.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Access 2010 до жадыбал пайда кылып, аларга маалыматтар киргизүүнү эки усулда аткарууга болот: 1. Маалымааттарды түздөн-түз киргизүү. 2. Режим-Конструктор. 3. Создание-Конструктор таблиц.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. MS Access 2010 дун меню бөлүмдөрүн санап бер?

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2. MS Access 2010 дун **Конструктор таблиц** бөлүмү кайсы менюда жайгашкан?
3. MS Access 2010 дун **Режим-Конструктор** бөлүмүн тандап, окуучулардын фамилиясы, аты, жашоо дареги жөнүндө МК жарат.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. MS Access 2010 ду үч түрдүү усулда ишке түшүр.
2. **Создание-Конструктор таблиц** бөлүмүн тандап, окуучулардын фамилиясы, аты, жашоо дареги, телефон номери жөнүндө МК жарат.

26-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. MS Access 2010 дун **Режим-Конструктор** бөлүмүнөн пайдаланып, окуу китептеринин атын, автору, чыккан жылы, көлөмү жөнүндө маалымат берүүчү жадыбал жарат.

2. MS Access 2010 дун **Создание-Конструктор таблиц** бөлүмүн тандап, үч жадыбал пайда кыл (биринчи жадыбалда Өзбекстан Республикасынын областтары, алардын майданы, экинчи жадыбалда областтагы калктын саны, завод жана фабрикалар, үчүнчү жадыбалда Ташкент шаарынын майданы, калкы, завод жана фабрикалар жөнүндө маалымат бер).

3. MS Access 2010 до **Главная** тобунун **Итоги** бөлүгү аркылуу мамычаларда 10 сандын эң чоңун, эң кичүүсүн, орто арифметигин жана суммасыны эсепте.

4. MS Access 2010 да төмөнкү жадыбалды пайда кыл:

Код	Фамилиясы	Аты	Атасынын аты	Дареги	Матема	Физика	Информатика
1	Назаров	Надир	Касымович	Ташкент шаары	4	3	5
2	Маматов	Вали	Аликулович	Кибрай району	4	4	4
3	Ашурова	Васила	Ахматовна	Навои области	3	3	5
4	Шадманов	Шафоат	Ташмурадовна	Самарканд области	5	5	3
(№)							
Итог					4	3,75	4,25

27-САБАК. MS ACCESS 2010 ДО ЖАДЫБАЛДАРДЫ ӨЗ АРА БИРИКТИРҮҮ

MS Access 2010 до МКБС жалыбалдарыны бири-бири менен бириктирүү чоң мааниге ээ эсептелет. Себеби, МКБС бир канча жадыбалдарды пайда кылып жана алардагы керектүү

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

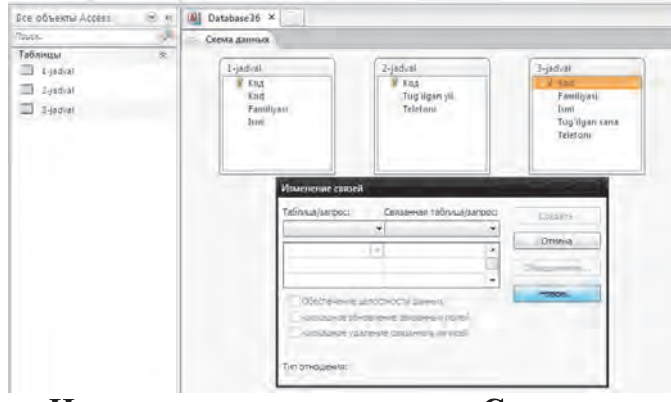
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

маалыматтарды бир жерде жыйноо. MS Access 2010 до жадыбалдарды бириктирүү үчүн **Работа с базами данных** менюсунан **Схема данных** тобунан ишке ашырылат. Жадыбалдарды бириктирүү жана ушул жадыбалдарды суроолор жардамында бир жадыбалга бириктирүү үчүн **Создание** менюсунан **Конструктор запросов** бөлүмүндө ишке ашырылат.

1-көнүгүү. Ар түрдүү маалыматтарга ээ болгон үч жадыбалды бириктирүү маселесини көрүп чыгабыз.

Аткаруу:

- **Создание** менюсунан **Конструктор таблиц** бөлүмүн үч жадыбалды пайда кылабыз жана жадыбалдарды “1-жадыбал”, “2-жадыбал”, “3-жадыбал” аты менен сактайбыз. Андан соң **Работа с базами данных** менюсунан **Схема данных** бөлүмүн тандап, **Добавление таблицы** терезеси пайда кылынып, андан ар бир жадыбалды белгилеп, **Добавить** топчусу тандалат;
- Пайда болгон жадыбалдарды өз ара бириктирүү үчүн менюсунан **Изменить связи** бөлүмү тандалат. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:



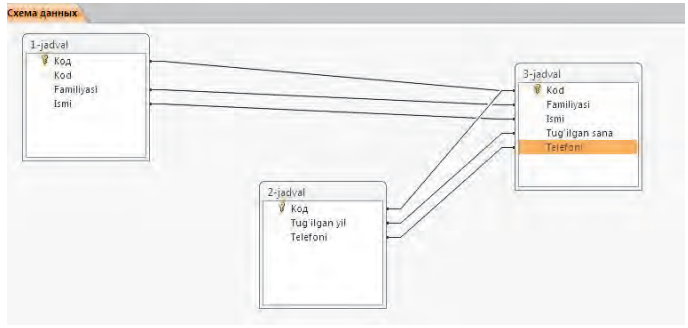
- терезеден **Новое** топчусу тандалып, **Создание** аттуу жаңы терезе пайда болот. Терезенин **Левая таблица** сабынан “1-жадыбал”ды, **Правая таблица** сабына “3-жадыбал”ды тандайбыз. **Левый столбец** жана **Правый столбец** сабына “Код” тандалып, **ОК** топчусу тандалат;

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ **Изменение связей** терезесинен “1-жадыбал”дын биринчи сабына “Код”, экинчи сабына “Фамилиясы”, үчүнчү сабына “Аты” тандалып **Создать** топчусу тандалат;

Ушул аткарылган ырааттуулук тартибин “1-жадыбал” жана “3-жадыбал”дар үчүн да аткарылат. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:



2-күнүгүү. Окуучулар жөнүндөгү маалыматтарды үчүнчү жадыбалда пайда кылуу жана аларды суроолор жардамында бир жадыбалга бириктирүү.

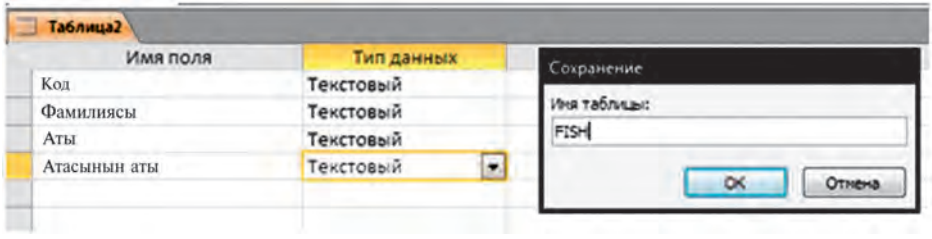
Аткаруу:

▪ Биринчи жадыбалга окуучулардын фамилиясы, аты, атасынын аты жөнүндө маалымат киргизилет;

▪ Экинчи жадыбалга окуучулардын жашоо дареги, телефон номери, класс жөнүндө маалымат киргизилет;

▪ үчүнчү жадыбалга информатика, математика, ва физика предметинен алган баалары жөнүндө маалымат киргизилет;

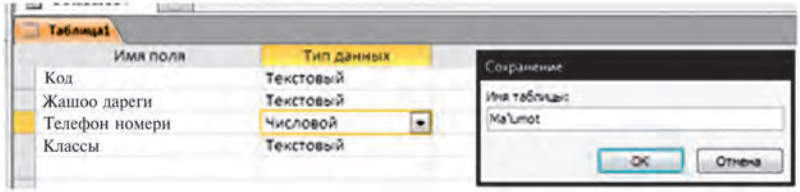
▪ Биринчи жадыбалды пайда кылуу үчүн MS Access 2010 ду ишке түшүрөбүз жана **Создание** менюсунан **Конструктор таблиц** бөлүмү тандалат. Пайда болгон жадыбалды төмөнкү тартипте толтурабыз:



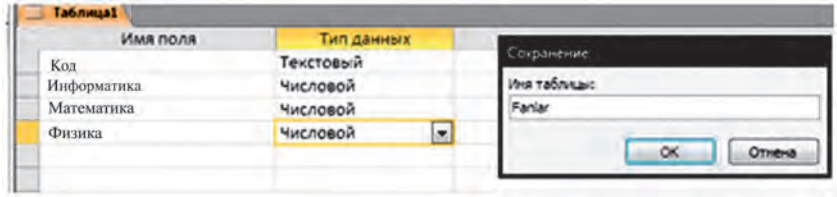
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

- Жаратылган жадыбалды “FISH” аты менен сактайбыз;
- Экинчи жадыбалды пайда кылуу үчүн **Создание** менюсунан **Конструктор таблиц** бөлүмү тандалат. Пайда болгон жадыбалды төмөнкүдөй тартипте толтурабыз:



- жадыбалды “Маалымат” аты менен сактайбыз;
- үчүнчү жадыбалды пайда кылуу тартиби да жогорудагы ырааттуулук тартиби ишке ашырылат жана пайда болгон жадыбалды төмөнкү тартипте толтурабыз:



- Жаратылган жадыбалды “Предметтер” аты менен сактайбыз да жадыбалды төмөнкү тартипте маалыматтар менен толтурабыз:

а)

Код	Фамилиясы	Аты	Атасынын аты	Щелкните для добавления
1	Назаров	Исмаил	Махмудович	
2	Хашимов	Вали	Алимович	
(№)				

б)

Код	Жашоо дареги	Телефон но		Щелкните для добавления
1	Навои	944826749	10 A	
2	Самарканд	4387778	10 B	
(№)				

с)

Код	Информатика	Математика	Физика	Щелкните для добавления
1	5	4	3	
2	3	4	4	
(№)				

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

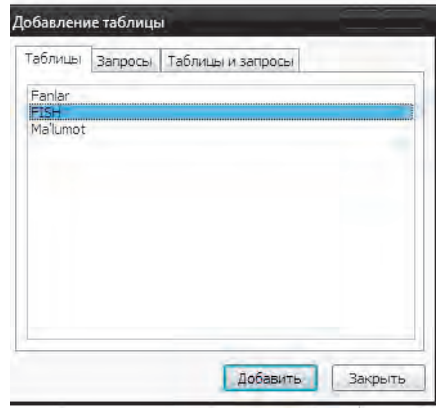
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ Жадыбалдар маалыматтар менен толтурулгандан соң, **Создание** менюсунан **Конструктор запросов** бөлүмү тандалат жана төмөнкү ырааттуулук тартиби аткарылат:

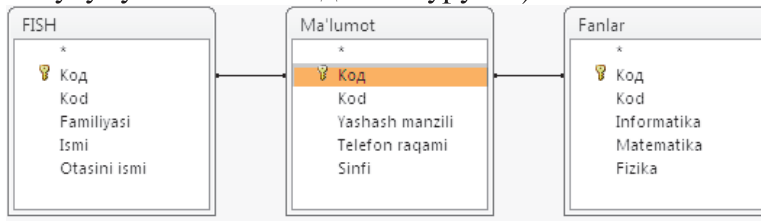
а) “FISH” бөлүмү тандалып, **Добавить** топчусу тандалат.

б) “Маалымат” бөлүмү тандалып, **Добавить** топчусу тандалат.

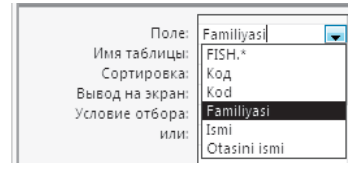
с) “Предметтер” бөлүмү тандалып, **Добавить** топчусу танадалат жана **Закрыть** топчусу аркылу чыгылат.



▪ Пайда болгон үч форманы төмөнкү тартипте бириктиребиз (чычкан точусуну баскан абалда толтурулат):



▪ үчүнчү жадыбалдагы тиешелүү майдан жана шарттарды тандайбыз. Андыктан **Поле** бөлүмүндө биринчи мамычага чычкан көрсөткүчү келтирип, сол топчусу басылса, төмөнкү көрүнүштө пайда болот:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

▪ пайда болгон жадыбалга төмөнкү тарипте маалыматтар жайгаштырылат:



▪ менюсунан **Выполнить** буйругу тандалат. Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:

Фамилиясы	Аты	Атасынын аты	Жашоо дареги	Телефон но	Классы	Информа	Математика	Физика
Назаров	Исмаил	Махмудович	Навои	944826749	10 A	5	4	3
Хашимов	Вали	Алимович	Самарканд	4387778	10 B	3	4	4

Жадыбалга көңүл бурсаң, үчүнчү жадыбалдагы маалыматтар суроолор аркылуу биринчи жадыбалга бириктирилет.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Access 2010 программасында жадыбалдарды бириктирүү үчүн **Работа с базами данных** менюсунан **Схема данных** бөлүмүнөн пайдаланылат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. MS Access 2010 до жадыбалдарды пайда кылуунун канча түрдөгү усулун билесиң?
2. MS Access 2010 до жадыбалды бириктирүү усулдарын түшүндүрүп бер.
3. MS Access 2010 до суроолор жардамында пайда болгон жадыбалдагы маалыматтарды өзгөртүрүүгө болобу?
4. Окуучулар жөнүндө маалыматтарды үч жадыбалда пайда кыл жана аларды суроо жардамында бир жадыбалга бириктир.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Ар түрдүү маалыматтарга ээ болгон төрт жалыбалды **Схема данных** бөлүмү аркылуу бириктир.
2. Окуучулар жөнүндөгү маалыматтарды төрт жадыбалда пайда кыл жана аларды суроолор жардамында бир жадыбалга бириктир.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

28-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. “Информатика жана маалымат технологиялары” предметине тиешелүү адабияттар, китептин автору, чыккан жылы тууралуу МКны жарат жана суроо аркылуу МКдан тийиштүү маалыматтарды издеп тап.

2. Операцион системалар тууралуу МКны жарат. Жаратылган МКда операцион системалардын аттары, жаратылган күнү, кайсы класска тийиштүү сыяктуу маалыматтарды сактасын.

3. Процессор тууралуу МКны жарат. Жаратылган МК процессордун иштеп чыккан жылы, иштеп чыккан фирманын аты, иштөө тездиги, ушул сыяктуу маалыматтарды сактасын.

4. Эс тутумдун түрлөрү тууралуу МКны жарат. Жаратылган МК эс тутумдун түрлөрү, маалыматтарды окуу жана жазуу тездиги, сыйымдуулугу сыяктуу маалыматтарды сактасын.

5. Кызматчы программалар жөнүндө МКны жарат. Жаратылган МК программанын аттары, алардын милдеттери, кайсы операцион система негизинде иштөө сыяктуу маалыматтарды сактасын.

6. Антивирус программасы жөнүндө МКны жарат. МК программанын аттары, алардын милдеттери, кайсы операцион система негизинде иштөөсү, өзүнү көрсөтүү абалдагы сыяктуу маалыматтарды сактасын.

7. Өзүң тууралуу маалыматтарды беш жадыбалда пайда кыл жана аларды бириктирип чык.

8. Китептер жөнүндө маалыматтарды үч жадыбалда пайда кыл жана аларды суроо жардамында бир жадыбалга бириктир.

29-САБАК. MS ACCESS 2010 ДО МААЛЫМАТТАРДЫ БЕРИЛГЕН ШАБЛОН БОЮНЧА ИЗДӨӨ ЖАНА КАЙРА ИШТӨӨ

MS Access 2010 до маалыматтарды берилген шаблон боюнча иштөө жана кайра иштөө үчүн **Главная** менюсунан **Выделение** бөлүмү же жадыбалдын үстүнө чычкандын оң топчусу басылып, **Текстовые – фильтры – Ровнр...** ырааттуулук тартип жардамында

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ишке ашыруу мүмкүн. Жадыбалдагы маалыматтардан фамилиясы, аты, дареги сыяктуу маалыматтар боюнча издөөгө болот. Издеп табылган маалыматтарды бекер кылуу үчүн **Главная** менюсунан **Фильтр** бөлүмү тандалат.

1-көнүгүү. 10-класс окуучуларынын (фамилиясы, аты, жашоо дареги, телефон номери, туулган жылы) маалыматтар кампасыны жаратуу жана алар негизинде издөө жана кайра иштөө.

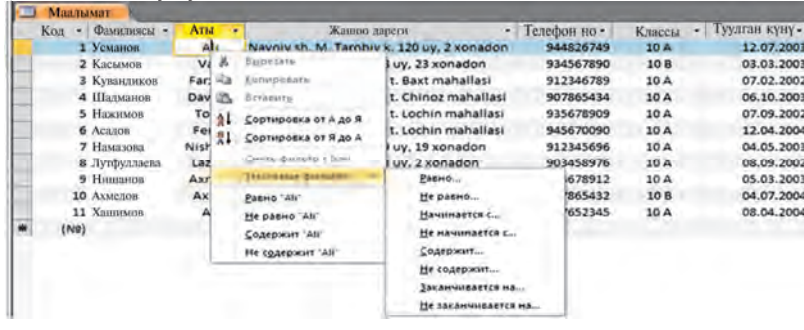
Аткаруу:

▪ MS Access 2010 до окуучулар жөнүндөгү маалыматтарды айтылган параметрлер боюнча түзүп чыгабыз:

Маалымат

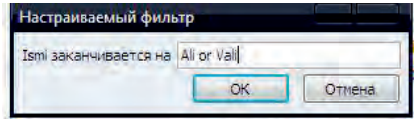
Код	Фамилиясы	Аты	Жашоо дареги	Телефон но	Классы	Туулган күнү
1	Усманов	Али	Навои ш.М.Тарабий к.120 үй	944826749	10 А	12.07.2003
2	Касымов	Вали	Навои ш.Навои к.28 үй	934567890	10 В	03.03.2003
3	Кувандиков	Фахад	Самарканд обл.Пахтачы р.	912346789	10 А	07.02.2002
4	Шадманов	Дарын	Самарканд обл.Пахтачы р	907865434	10 А	06.10.2003
5	Нажимов	Талип	Самарканд обл.Пахтачы р	935678909	10 А	07.09.2002
6	Асадов	Феруз	Самарканд обл.Пахтачы р	945670090	10 А	12.04.2004
7	Намазова	Нишана	Навои ш.Навои к.29 үй	912345696	10 А	04.05.2003
8	Лутфуллаева	Лазиза	Навои ш.Навои к.34 үй	903458976	10 А	08.09.2002
9	Нишанов	Ахмад	Навои ш.Навои к.36 үй	945678912	10 А	05.03.2003
10	Ахмедов	Аброр	Навои ш.Навои к.1 үй	907865432	10 В	04.07.2004
11	Хашимов	Алп	Навои ш.Навои к.1 үй	917652345	10 А	08.04.2004

Ушул жадыбалдагы маалыматтардан “Али” деген атты окуучулар издеп табышы үчүн “Али” жазууну белгилеп, **Главная** менюсунан **Выделение – Равно – Али** ырааттуулугу аткарылат. Натыйжада программанын жадыбалындагы “Али” аттуу окуучулар жөнүндөгү маалыматтарды издеп табат. Эгер бизге жадыбалдан “Али жана Вали” аттуу окуучуларды издөө суралган болсо, окуучулардын аты жазылган чакмакка чычкандын оң топчусу басылып, **Текстовый фильтры – Заканчивается на..** ырааттуулугу тандалат жана **Настраиваймый фильтр** сабына **“Ali or Vali”** сөздү киргизип, **OK** топчусу тандалат.



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



Натыйжада төмөнкү терезеде Али жана Вали аттуу окуучулар тууралуу маалыматтар пайда болот:

Маалымат

Код	Фамилиясы	Аты	Жашоо дареги	Телефон но	Классы	Туулган күнү
1	Усманов	Али	Навои ш.М.Тарабий к.120 үй	944826749	10 А	12.07.2003
2	Касымов	Вали	Навои ш.Навои к.1 үй	934567890	10 В	03.03.2003
11	Хашимов	Али	Навои ш.Навои к.1 үй	917652345	10 А	08.04.2004

Тартипке салынган маалыматтарды бекер кылуу үчүн **Главная** менюсунан **Фильтр** буйругу тандалат.

Ошондой эле, MS Access 2010 до маалыматтар суроолор жардамында да издөө мүмкүнчүлүгү бар. Ушул процессти **Создание** менюсунан **Конструктор запрос** бөлүмү аркылуу ишке ашырылышы мүмкүн. **Конструктор запрос** жардамында бир жадыбалды бир канча түрдө суроолор (жадыбалдар)ду түзүп чыгуу мүмкүн. Ар бир суроолор негизги жадыбалдан маалыматтардын кандайдыр бир бөлүгүнү ажыратып алат.

Суроонун иштөөсү натыйжасында негизги жадыбалдан натыйжалуу жадыбал пайда болот. Бул жадыбал жалпы маалыматтан суроого тиешелүү бөлүгүн өз ичине алат.

Суроонун иштөө процессинде берилген тартипте болушу, фильтерлениши, кошулушу, бөлүнүшү, өзгөрүшү мүмкүн жана ошону менен бирге жадыбалдардагы маалыматтар өзгөрбөйт. Бул суроолордун негизги касиеттеринен бири эсептелет. Суроолордун дагы бир касиеттеринен бири алардын натыйжалуу эсеп-кысап иштерин аткарышы.

MS Access 2010 до суроолордун бир канча түрлөрү бар:

- Тандоо негизинде суроо, үлгү негизинде суроо;
- параметрлүү суроо;
- жогоруда көрсөтүлгөн суроолордон кең таркалганы – тандоо негизиндеги суроо.

Бул суроону колдоо максатында суроо шарты боюнча сүрөттөлө турган натыйжалуу жадыбалды пайда кылуунун бири болуп эсептелет.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2-көнүгүү. Жогоруда келтирилген 1-көнүгүүдөгү окуучулардын маалымат кампасынан, бир окуучунун аты боюнча тап.

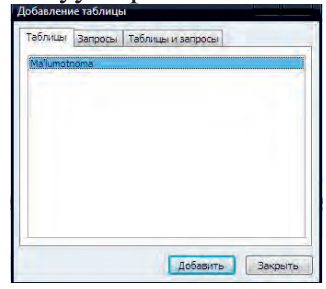
Аткаруу:

- төмөнкү көрүнүштөгү окуучулар тууралуу маалыматтар кампасы пайда кылынган болсун:

Маълумот

Код	Фамилиясы	Аты	Жашоо дареги	Телефон но	Классы	Туулган күнү
1	Усманов	Али	Навои ш.М.Тарабий к.120 үй	944826749	10 А	12.07.2003
2	Касымов	Вали	Навои ш.Навои к.28 үй	934567890	10 В	03.03.2003
3	Кувандиков	Фахад	Самарканд обл.Пахтачы р.	912346789	10 А	07.02.2002
4	Шадманов	Давран	Самарканд обл.Пахтачы р	907865434	10 А	06.10.2003
5	Нажимов	Талип	Самарканд обл.Пахтачы р	935678909	10 А	07.09.2002
6	Асадов	Феруз	Самарканд обл.Пахтачы р	945670090	10 А	12.04.2004
7	Намазова	Нышана	Навои ш.Навои к.29 үй	912345696	10 А	04.05.2003
8	Лутфуллаева	Лазиза	Навои ш.Навои к.34 үй	903458976	10 А	08.09.2002
9	Нишанов	Ахмад	Навои ш.Навои к.36 үй	945678912	10 А	05.03.2003
10	Ахмедов	Ахрар	Навои ш.Навои к.1 үй	907865432	10 В	04.07.2004
11	Хашимов	Али	Навои ш.Навои к.1 үй	917652345	10 А	08.04.2004

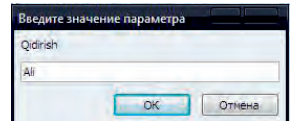
- **Создание** менюсунан **Конструктор запрос** бөлүмү тандалат;
- **Добавление таблицы** терезесинен **Добавить** топчусу тандалат жана **Закрыть** топчусу аркылуу терезе жабылат:



- пайда болгон терезени төмөнкү тартипте толтурабыз:

Поле:	Код	Familiyasi	Ismi	Manzili	Telefon raqami	Sinfi	Tug'ilgan sana
Имя таблицы:	Ma'lumotnoma	Ma'lumotnoma	Ma'lumotnoma	Ma'lumotnoma	Ma'lumotnoma	Ma'lumotnoma	Ma'lumotnoma
Сортировка:							
Вывод на экран:	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Условие отбора:			[Qidirish]				

- ушул терезеден кайсы параметр боюнча издөө керек болсо, ошол мамычанын **Условие отбора** сабы белгиленип, “[ ]” кашаа ичине бир сөз киргизилет. Мисалы, окуучулардын аты боюнча издөөчү суроо жаратуу үчүн “Аты” мамычага “[Табуу]” сөзү киргизилет, менюдан **Выполнить** буйругу тандалат. Натыйжада төмөнкө терезе пайда болот:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Мында биз терезеге изделе турган окуучунун аты киргизилип, **ОК** топчусун тандайбыз. Натыйжада жадыбалдагы “Али” аттуу окуучулар жөнүндөгү маалымат пайда болот:

Form1 | Запрос1

Код	Фамилиясы	Аты	Жашоо дареги	Телефон но	Классы	Туулган күнү
1	Усманов	Али	Навои ш.М.Тарабий к.120 үй	944826749	10 А	12.07.2003
11	Хашимов	Али	Навои ш.Навои к.1 үй	917652345	10 А	08.04.2004

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Access 2010 до маалыматтар кампасындагы берилген шаблон боюнча издөө жана кайра иштөө үчүн **Главная** менюсунан **Выделение** бөлүмү тандалат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Маалыматтар кампасында берилген шаблон боюнча издөө кандай ишке ашырылат?
2. Ылгап алынган маалыматтар кандай бекер кылынат?
3. Жадыбалдагы үч фамилияны бир убакта издеп ылгап ал.
4. Окуучулардын маалыматтар кампасыны жарат жана мында төмөнкү ырааттуулуктан пайдалан:
   а) Фамилиясы боюнча издөөнү МК жарат;
   б) Телефон номери боюнча издөөнү МК жарат;
   в) Класс боюнча издөөнү МК жарат;

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. 10-класс окуу китебинде маалыматтар кампасын пайда кыл жана авторлорду издеп табуучу программа жарат.
2. 10-класс окуу китебиндеги маалыматтар жадыбалын жүктө жана менюдагы **Найти** буйругу аркылуу (Китептин аты, чыккан жылы, авторлорун) изде.

30-САБАК. MS ACCESS 2010 ДО МААЛЫМАТТАР КАМПАСЫН ПАЙДА КЫЛУУ ЖАНА РЕДАКЦИЯЛОО ФОРМАЛАРЫНАН ПАЙДАЛАНУУ

Формалар МК жаңы маалыматтарды киргизүү жана бар болгон маалыматтарды көрүп чыгуу үчүн иштетилет.

Форма маалыматтарды киргизүү үчүн ылайыкталган майдандары бар болгон электрондук бланк көрүнүшкө ээ. Бул майдандарга киргизилген маалыматтар тикеден-тике МКнын жадыбалына кошулат.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Жалпысынан, **форма** пайда болбосо да, маалыматтарды негизги жадыбалга киргизүүгө мүмкүн. Бирок жадыбалга маалыматтар **форма**сы аркылуу киргизүүгө ыңгайлуулук жаратат. Жадыбалга маалыматтарды киргизүү түрдүчө **форма**да түзүлөт.

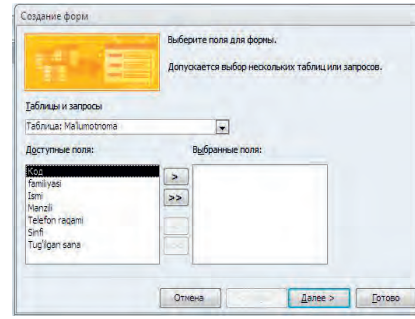
MS Access 2010 до МК жаңы маалыматтарды киргизүүнүн эки усулу бар:

- Тикеден-тике МК жадыбалына киргизүү;
- атайын түзүлгөн **форма**лар аркылуу киргизүү.

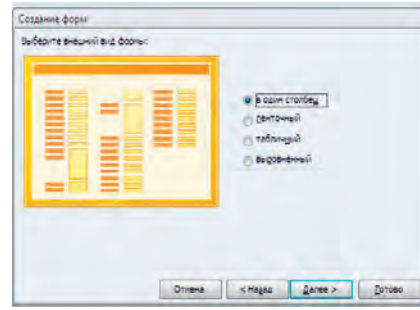
1-көнүгүү. Окуучулар тууралуу маалыматтар кампасы үчүн **форма** жарат жана **форма жардамында** маалыматтарды киргиз.

Аткаруу:

- "Маалымат" аттуу жадыбал жаратылат жана аны белгилеп, **Создание** менюсунан **Мастер форм** бөлүмү тандалат;
- Пайда болгон терезеден ">>" белгини тандап, **Далее** топчусу аркылуу кезектеги терезеге өтөбүз;



- Терезеде форма терезесин төрт түрдүү көрүнүшкө өткөрүү шарты бар:
  - в один столбец (бир мамыча);
  - летночный (лента сымал);
  - табличный (жадыбалдуу);
  - выровненный (тууралангган).
- Ушул терезеден **в один столбец** бөлүмү белгиленип, **Далее** топчусун тандайбыз;

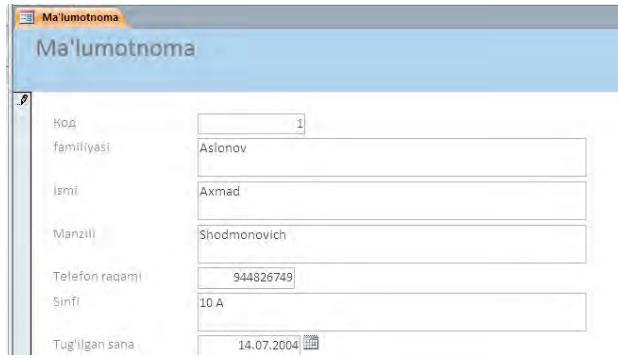


- кезектеги терезеден **Открыть форму для просмотра и ввода данных** бөлүмү тандалат;
- **Готов** топчусу басылат.

Натыйжада төмөнкү терезе пайда болот:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

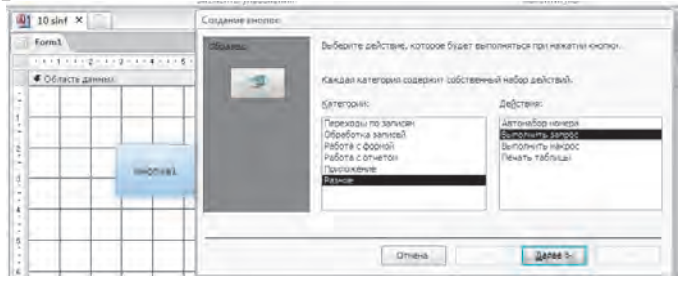


Пайда болгон форма терезеси жардамында “Маалымат” аттуу жадыбалга маалыматтарды киргизүү шарты бар.

2-көнүгүү. 29-сабакта берилген окуучулар тууралуу маалыматтарды форма аркылуу изде.

Аткаруу:

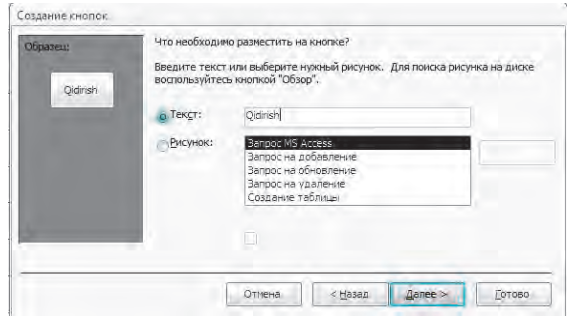
- “Аты жардамында табуу” аты менен сакталган жадыбалды белгилейбиз жана менюлар сабынан **Конструктор форма** бөлүмүн тандайбыз;
- **Конструктор** бөлүмүнөн **Кнопка** буйругун тандайбыз жана аны форма терезесине жайгаштырабыз. Натыйжада төмөнкү форманын терезеси пайда болот:



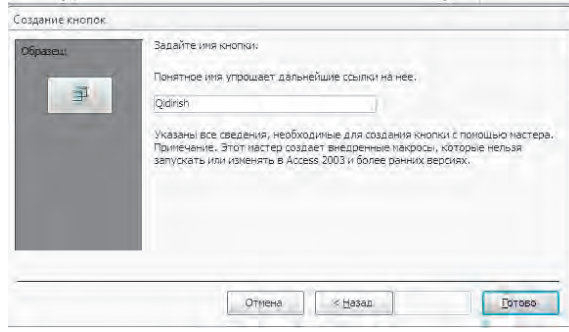
- пайда болгон биринчи терезедеги **Разнос** буйругу тандалып, экинчи терезеден **Выполнить запрос** буйругун белгилеп, **Далее** топчусун тандайбыз;
- терезенин **Текст** катарына “Табуу” сөзү киргизилет жана **Далее** топчусун тандоо жардамында кезектеги терезеге өтүлөт:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

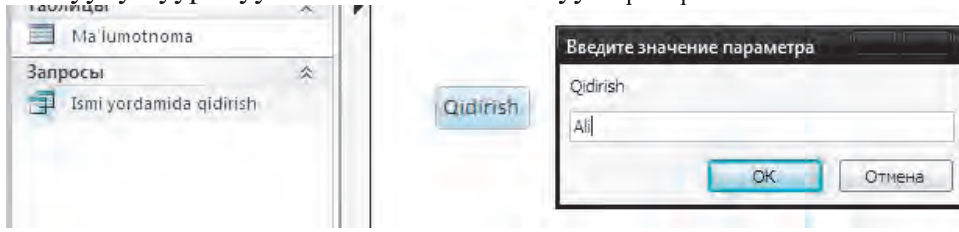
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



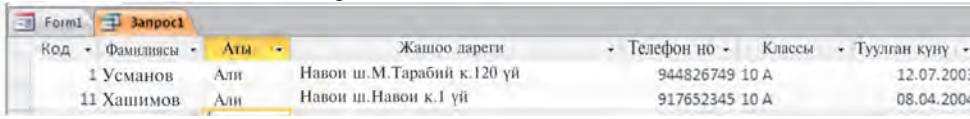
- терезедеги **Понятное имя упращает дальнейшие ссылки на нее** катарына “Табуу” сөзү киргизилип, **Готов** топчусу тандалат:



Пайда болгон программаны ишке түшүрүү үчүн **Режим** бөлүмүнөн **Режим формы** бөлүмү тандалат. Натыйжада жаратылган программа иштөө абалына өтөт. Терезедеги “Табуу” топчусун тандоо аркылуу жадыбалдагы керектүү окуучунун аты жардамында ушул окуучу тууралуу маалыматга ээ болуу мүмкүн:



Натыйжада төмөнкү көрүнүштө, ушул **Али** аттуу окуучу тууралуу маалымат экранда көрүнөт:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Эгер форма терезесине кошумча өзгөртүрүү киргизүү керек болсо, аны **Режим** бөлүмүнөн **Конструктор** бөлүмү тандоо аркылуу ишке ашыруу мүмкүн.



ЭСЕТ САКТАГЫЛА !

MS Access 2010 программада МУ жаңы маалыматтарды киргизүүнүн эки түрдүү усулу бар: 1. Тикеден-тике МК жадыбалына киргизүү аркылуу. 2. Атайын түзүлгөн **форма**лар аркылуу киргизүү.



СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. MS Access 2010 до форма жаратуу ырааттуулугун түшүндүрүп бер?
2. MS Access 2010 до МК жаңы маалыматтарды киргизүүнүн канча усулу бар?
3. Форма терезесине топчуларды кандай жайгаштыруу мүмкүн?
4. **Мастер форм**дан пайдаланып форма жарат.
5. Жаратылган форма терезси аркылуу жадыбалга маалыматтарды киргиз.



ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Математика предметине тиешелүү адабияттар, авторлор, чыккан жылы тууралуу МКны жарат жана суроо аркылуу МКдан тийиштүү маалыматтарды тап.
2. Жадыбалдагы маалыматтарды форма аркылуу кагазга басып чыгаруучу топчу жарат.



31-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Класс окуучулар тууралуу жадыбал жарат (Фамилиясы, аты, телефону).

2. Жаратылган жадыбалда төмөнкү иштерди ишке ашыр: фамилиясы; аты; телефон номери боюнча ылгалап ал.

3. Жогоруда жаратылган жадыбалдагы окуучулардын фамилиясы боюнча иретте.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2. 29-30-сабактарда келтирилген көнүгүүнү төмөнкү бөлүмдөр боюнча издеп табуучу суроолор түз: фамилиясы; дареги; туулган күнү; телефон номери; классы боюнча.

3. **Конструктор форм**дан пайдаланып форма жарат.

4. Жаратылган форма терезесине диаграмма орнот.

5. Формага сүрөт орнот.

32-САБАК. MS ACCES 2010 ДО МАТЕМАТИКАЛЫК АМАЛДАРДЫ АТКАРУУ

MS Access 2010 до маалыматтар кампасыны пайда кылып, алардын үсүндө кээ бир – математикалык эсеп-кысап иштерин ишке ашырышыбызга туура келет. Ушул иштерди ишке ашырууда математикалык жана статистикалык функциялар жардамында ишке ашырылат. Математикалык эсеп иштерин **Создание** менюсунан **Конструктор запросов** бөлүмү аркылуу ишке ашырууга мүмкүн.

MS Acces 2010 до да MS Excel 2010 сыяктуу математикалык жана катыш амалдары, математикалык жана статистикалык функциялар, логикалык амалдардан пайдалануу мүмкүнчүлүктөрү бар.

MS Access 2010 программада математикалык амалдар

1.	+	Кошуу.
2.	-	Кемитүү.
3.	*	Көбөйтүрүү.
4.	/	Бөлүү.
5.	^	Даражага көтөрүү.

MS Access 2010 до математикалык катыш амалдары

1.	>	Чоң.
2.	<	Кичине.
3.	=	Барабар.
4.	>=	Чоң же барабар.
5.	<=	Кичине же барабар.
6.	<>	Барабар эмес.

MS Access 2010 до математикалык функциялар

Т/с	**Функция**	**Милдети**

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

1.	Abs	Сандын модулун эсептейт.
2.	sqr	Сандын квадраттык тамырын эсептейт.
3.	cos	Санды косинусун эсептейт.
4.	sin	Санды синусун эсептейт.
5.	tan	Санды тангесини эсептейт.
6.	atn	Санды аркатангесин эсептейт.
7.	log	санды логарифмин эсептейт.
8.	Rnd	0 жана 1 аралыктагы каалаган санды тандап алуу.
9.	int	Чыныгы сандын бүтүн бөлүгүн алуу.

MS Access 2010 до статистикалык функциялар

Т/с	**Функция**	**Милдети**
1.	max	Чакмактагы эң чоң маанини табат.
2.	min	Чакмактагы эң кичине маанини табат.
3.	Sum	Чакмактагы суммасын эсептейт.

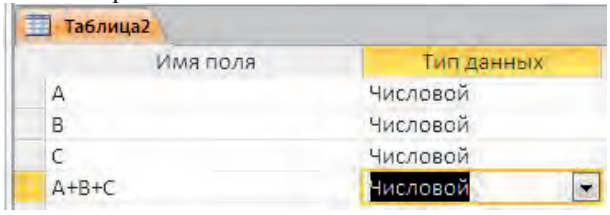
MS Access 2010 до логикалык амалдар

Т/с	**Функция**	**Милдети**
1.	NOT	Бекер кылуу.
2.	AND	Жана.
3.	OR	Жок.

1-көнүгүү. Үч мамычада берилген сандардын суммасын төртүнчү мамычада пайда кыл.

Аткаруу

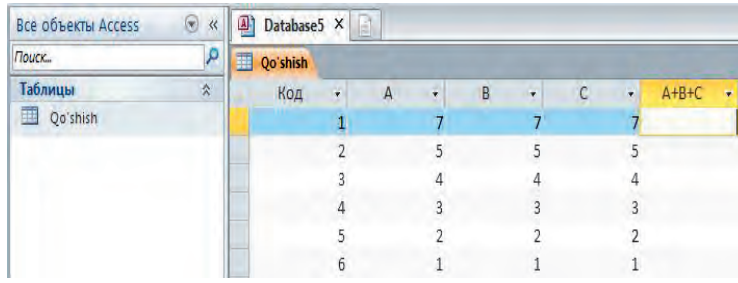
- жадыбал төмөнкүдөй пайда кылынат:



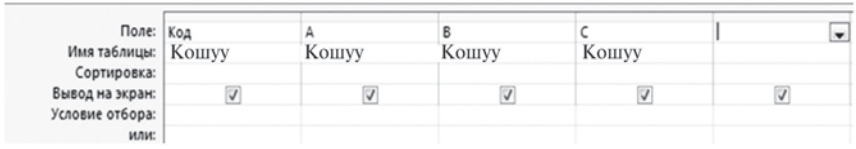
- пайда кылынган жадыбалды “Кошуу” деген ат менен сактайбыз;
- сакталган жадыбал жүктөлөт жана төмөнкү тартипте толтурулат:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

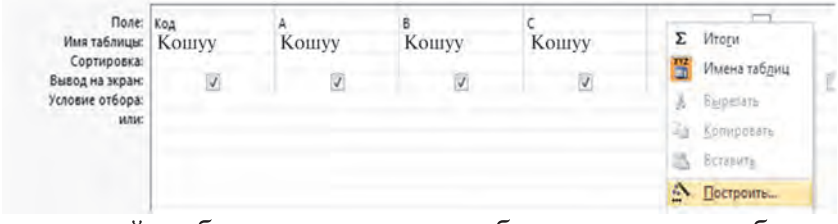
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



- толтурулган жадыбалды жаап, менюлар сабынан **Создания-Конструкор запросов** бөлүмү тандалат;
- “Кошуу” деген жадыбал белгиленет жана **Добавить** топчусу басылат.
- Ишчи терезени төмөнкүдөй толтурабыз:



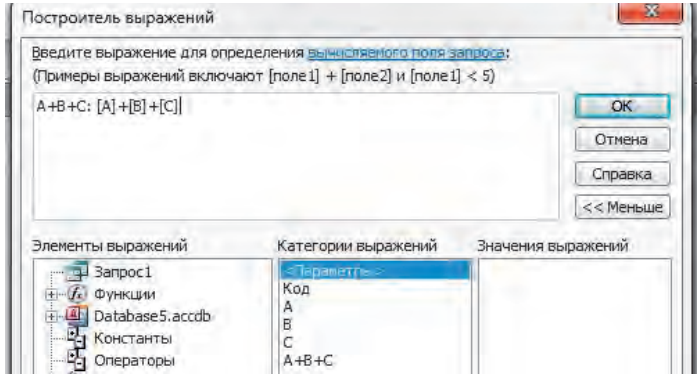
- жадыбалдын кезектеги мамычага чычкандын оң топчусун басып контекст менюсунан **построить** бөлүмү тандалат:



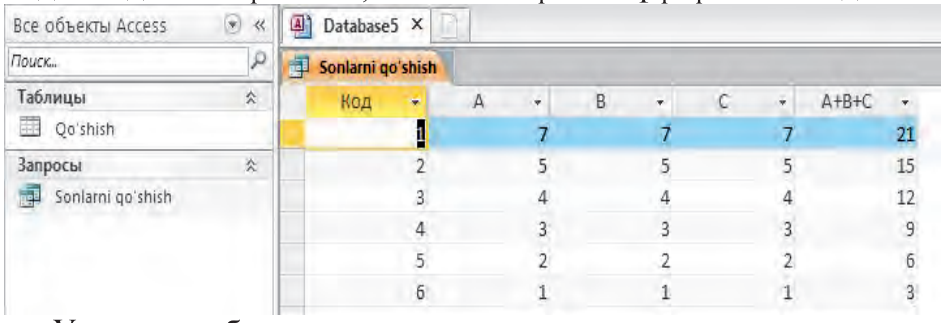
- пайда болгон терезе эки бөлүктөн турат, биринчи терезеде математикалык эсеп иштеринин формалары киргизилет. Экинчи терезеде статистикалык функциялар жана логикалык амалдарды колдоо усулдары берилет. Берилген үч мамычадагы сандардын суммасын үчүнчү мамычада пайда кылуу үчүн биринчи терезеге төмөнкү кодду киргизебиз: A+B+C: [A]+[B]+[C]

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



▪ аткарылган амалдарды “Сандарды кошуу” аты менен сактап, жадыбалды жүктөсөк, төмөнкү көрүнүш пайда болот:



Ушул жадыбалдын үч мамычадагы сандардын суммасы төртүнчү мамычада көрүнөт.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

MS Access 2010 до математикалык эсеп иштерини **Создание** менюсунан **Конструктор запросов** бөлүмү аркылуу ишке ашырылат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. MS Access 2010 до кандай математикалык амалдар бар?
2. MS Access 2010 до кандай катыш амалдары бар?
3. MS Access 2010 до математикалык функцияларды жаз.
4. MS Access 2010 до статистикалык функцияларды жаз.
5. MS Access 2010 до логикалык амалдарды жаз.
6. Берилген төрт сандын көбөйтүндүсүн эсептөөчү жадыбал пайда кыл.
7. Мамычадагы сандардын тамырын эсептөөчү жадыбал пайда кыл.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Мамычадагы сандардын косинусун эсептөөчү жадыбал пайда кыл.
2. Мамычадагы сандардын орточо суммасын эсептөөчү жадыбал пайда кыл.

33-САБАК. КАЙТАЛООГО ТИЕШЕЛҮҮ ТАПШЫРМАЛАР

1. MS Access 2010 до маалыматтар кампасы жөнүндө сүйлөп бер.

2. МКБС жөнүндө маалымат бер.

3. MS Access 2010 до класс окуучулары тууралуу маалыматтар сактоочу МКнын файлын түз.

4. MS Access 2010 до класс окуучулары тууралуу жадыбалдан төрт окуучунун фамилиясы боюнча тап.

5. MS Access 2010 до класс окуучулары тууралуу маалыматтардан туулган жылы боюнча иретте.

6. Китептер жөнүндөгү маалыматтар үчүнчү жадыбалда пайда кыл жана аларды суроо жардамында биринчи жадыбалга бириктир.

7. Окуучулар тууралуу маалыматтарды бешинчи жадыбалда пайда кыл жана аларды суроо жардамында биринчи жадыбалга бириктир.

8. Өзүң тууралуу маалыматтарды үчүнчү жадыбалда пайда кыл жана аларды бириктир.

9. MS Access 2010 до класс окуучулары тууралуу маалыматтарды издеп табуучу МК жарат.

10. MS Access 2010 до көп сабак калдырган окуучуларды аныктап берүүчү программа жарат.

11. Берилген эки сандын айырмасын мамыча боюнча эсептөөчү жадыбал түз.

12. Мамычадагы сандардын квадратын эсептөөчү жадыбал түз.

13. Мамычадагы сандардын синусун эсептөөчү жадыбал түз.

14. Төмөнкү амалдарды эсепте:

a) 3*(5-7+8*6+9). b) 4*(7-5+12*3-4).

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

34-САБАК. КҮЗӨТҮҮ ЖУМУШУ

1-вариант

1. Классындын кыздары тууралуу маалыматтар кампасын жарат жана ылгап алуу иштерин аткар.
2. MS Access 2010 до төмөнкү түстүү жадыбал пайда кыл:

Код	Фамилиясы	Аты	Информатика	Физика	Математика	Химия	Тарых
1.	Ортобаев	Асадбек	3	5	4	3	5
2.	Бахадирова	Умида	4	4	3	4	4
3.	Ахмедов	Азиз	2	3	4	4	2
4.	Каримова	Нозима	4	3	3	2	5

3. MS Access 2010 до **max** функциясынан пайдалануу түшүндүрүп бер.

4. MS Access 2010 до төмөнкү амалдарды аткар: $5^2 + 6 - 4 * 6 + \frac{9}{4}$

2-вариант

1. Төртүнчү жабылды пайда кыл жана аларды өз ара бириктир.
2. MS Access 2010 до төмөнкү түстүү жадыбал пайда кыл:

Код	Фамилиясы	Аты	Туулган жылы	Жашоо дареги	Телефон номери
1.	Ордобаев	Асадбек	25.06.2002	Наваий шаары	678-34-09
2.	Бахадирова	Умида	6.09.2001	Ташкент шаары	234-56-01
3.	Ахмедов	Азиз	5.03.2003	Бухара области	234-12-32
4.	Каримова	Нозима	6.09.2001	Самарканд области	345-00-12

3. MS Access 2010 до **min** функциясынан пайдалануу түшүндүрүп бер.

4. MS Access 2010 до төмөнкү амалдарды аткар: $4 - 8 * 5^2 + 9$.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

3-вариант

1. Класс окуучуларынын фамилиясы жардамында издеп табуучу практикалык программаны жарат.

2. MS Access 2010 до төмөнкү түстүү жадыбал пайда кыл:

Код	Фамилия-сы	Аты	Туулган жылы	Жашоо дареги	Телефон номери
1.	*Ордобаев*	*Асадбек*	*25.06.2002*	*Наваий шаары*	*678-34-09*
2.	*Бахадирова*	*Умида*	*6.09.2001*	*Ташкент шаары*	*234-56-01*
3.	*Ахмедов*	*Азиз*	*5.03.2003*	*Бухара области*	*234-12-32*
4.	*Каримова*	*Нозима*	*6.09.2001*	*Самарканд области*	*345-00-12*

3. MS Access 2010 до **tan** функциясынан пайдалануу түшүндүрүп бер.

4. MS Access 2010 до төмөнкү амалдарды аткар: $5^3 + 7 + 4 * 6 - \frac{5}{7}$.

4-вариант

1. Окуучулар тууралуу маалыматтарды киргизүүчү форманын терезесини жарат.

2. MS Access 2010 до төмөнкү жадыбалды жарат:

Код	**Фамилиясы**	**Аты**	**Информатика**	**Физика**	**Математика**	**Химия**	**Тарых**
1.	Ордобаев	Асадбек	3	5	4	3	5
2.	Бахадирова	Умида	4	4	3	4	4
3.	Ахмедов	Азиз	2	3	4	4	2
4.	Каримова	Нозима	4	3	3	2	5

3. MS Access 2010 до **log** функциясынан пайдалануу түшүндүрүп бер.

4. MS Access 2010 до төмөнкү амалдарды аткар: $2^3 - 6 + 4 * 6 + \frac{7}{4}$.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



III ГЛАВА. DELPHI ЧӨЙРӨСҮНДӨ ТИРКЕМЕЛЕРДИ ЖАРАТУУ

Сен ушул главаны терең түшүнүп төмөнкү билимге, машыгууга жана компетенцияга ээ болосуң:

- Тиркемелер жаратуунун заманбап усулдары;
- Delphi 7 чөйрө интерфейси;
- Delphi 7 чөйрөдө тиркеме терезени жаратуу;
- Тиркемеде башкаруу топчусунан пайдалануу;
- Тиркемелерде **ShowMessage** терезеси;
- Тиркеме терезесине маалыматтарды жайгаштыруу;
- Башкаруу объекттеринин активдүүлүгү жана көрүнбөстүгү;
- Тиркемеге маалыматтар киргизүү;
- Маалымат түрүнү өзгөртүрүү;
- Тиркемеде желекчелерден пайдалануу;
- Тиркемеде радиотопчулар группасынан пайдалануу;
- **ListBox** жана **ComboBox** объекттери;
- **Memo** башкаруу объекти;
- Delphi 7 чөйрөсүндө графика менен иштөө;
- **Timer** объекти жана андан пайдалануу;
- Сүрөткө башка объекттерди жайгаштыруу;
- График жана анимацион мүмкүнчүлкүтөрдөн тиркемелерде пайдалануу.

Borland Delphi 7

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

35-САБАК. ТИРКЕМЕЛЕР ЖАРАТУУНУН ЗАМАНБАП УСУЛДАРЫ

1. Заманбап тиркемелер. Белгилүү болгондой, заманбап компьютерлер операцион системага ээ. Операцион система тиркемелер жардамында практикалык милдеттерди аткарууга кызмат кылат. Тиркемелерге мисал негизинде офис тиркемелери: MicroSoft Word (кыскача – MS Word), – MS Excel, – MS Access, – MS Power Pointтарды келтирүү мүмкүн.

Бул тиркемелердин өзүнө таандык мүнөзү, интерактивдүүлүгү бар, алар жардамында жүздөгөн жана миңдеген амалдарды аткаруу мүмкүн. Мындай татаал тиркемелердин өзү кандай жаратылат?

Тиркемелерди жаратуунун программалык каражаттары бүгүнкү күнгө келип, абдан чоң мүмкүнчүлүктөргө ээ. Алар менен таанышууну программалоо тарыхына көңүл буруудан баштайбыз.

2. Программалоонун өнүгүү баскычтары. Тиркемелер (практикалык программалар) жаратуунун каражаттарынын өнүгүшүн төмөнкүдөй баскычтарга ажыратуу мүмкүн:



Алгач жаратылган компьютерлер программасы дайыма микропрцессорлордун буйруктары (машина коду) ыраатуулугу негизинде жазылган. Бул болсо программалоо үчүн абдан чоң күч жана убакыт талап кылган, программадагы каталарды табуу кыйын болгон. Бу ишти бир аз болсо да жеңилдетүү үчүн микропроцессор буйруктары үчүн кыска аттар киргизилген жана атайын программа мындай аталыштарды машина коду (микропроцессорлор буйруктары)на көчүрүп берген. Пайда болгон программа коду дайыма компьютерде аткарылган. Мындай программалоо Assembler тилинде программалоо деп аталган.

Компьютерлер бат эле иштеп чыгарыла баштагандан кийин (үчүнчү муун компьютерлери), аларда операцион система пайда болду. Мындай компьютерлерде программалоо үчүн жогорку даражадагы программалоо тилдери жаратылды. Программалоо эми

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

компьютердин машина кодуна үзгүлтүксүз байланыштуу болбой калды. Программалоо тили адамдар арасындагы байланышуу тилине көбүрөөк окшошуп бара жатты. Мисалы, бул тилдерде эгер x>0 болсо, анда y=ln(x) сыяктуу сөздөрдөн пайдалануу мүмкүн болгон. Программадагы текстти компьютер түшүнө турган машина кодуна көчүрүп, атайын иштеп чыгылган жана транслятор деп аталуучу программа аткарган. Натыйжада программалоо кыйла жеңилдеп, компьютерлер жардамында чечиле турган маселелер көлөмү кеңейди.

Кезектеги баскычта компьютерде чечиле турган маселе бир канча кичинерээк жана оңойураак маселелерге ажыратылган. Зарыл болгондо, алар да өз кезегинде дагы да кичинерээк маселерге бөлүнүп чыккан. Бул болсо бир маселе боюнча бир канча, кээде ондогон программисттер бирдикте иштештерине мүмүнчүлүк берди. Жаратылган программа каражаттары, тиркемелердин сапаты дагы да ашты, программалоо барган сайын татаалдашты, программа көбүрөөк мүмкүнчүлүктөргө ээ болду. Мындай программалоо структуралык программалоо деп аталат. Биз билген программалоо тили Turbo Pascal ушундай тилдердин тобуна кирет. Маселени кичинерээк маселелерге ажыратуу да программалоо процедуралары жана функциялар жардамында ишке ашырылат.

Программалоонун кезектеги баскычы объекттерге жакындоо программасы деп аталат. Бул биринчи кезекте жеке компьютерлердин кең таркалышы жана алардын иштешини дагы да жеңилдетүү максатында жаратылган графикалык операцион системалар (аларга азыркы убакытта кең таркалган Windows да кирет) менен байланыштуу.

Бизге белгилүү, кабарды кайра иштөө усулун белгилүү болгон маалымат деп атоого мүмкүн. Ар кандай кабарды объект деп карашыбыз мүмкүн. Turbo Pascalda маалыматтар өзгөрүүчү жана өзгөрбөй турган болуп бөлүнөт. Аларды кайра иштөө усулдары (кайра иштөө алгоритмдери) жекече процедуралар жана функциялар көрүнүшүндө болот.

Объекттерге ылайыкталган программалоодо мурда бириктирүүгө мүмкүн болбогон бул эки химиялык элементти бириктирүү

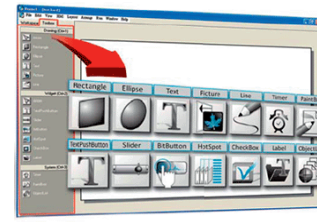
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

айласы пайда болду. Алардын арасындагы айырма жоголо баштады. Натыйжада кабар менен иштөө анча эле жеңил жана ыңгайлуу болуп калды. Бул болсо бир программанын үстүндө ондогон, жүздөгөн жана миңдеген программисттер менен бирдикте иштештерине мүмкүнчүлүк берди. Жаратылган практикалык каражаттардын мүмкүнчүлүктөрү ашып барды.

Жаратылып жаткан программалык каражаттын өзүнү да кароого болот. Демек, программа кодуну жаратууда да объекттерден пайдалануу мүмкүн. Мисалы, ар бир программанын өзүнүн терезеси болот. Программанын терезесинин бою жана эни сыяктуу касиеттери (терезенин объекти касиеттери) бар, терезени жаратуу, жабуу, ордун жана өлчөмдөрүн өзгөртүрүү сыяктуу кайра иштөө усулдары (терезенин объект усулдары) жардамында программа терезеси менен иштөөнү жеңилдетүү мүмкүн.

Эгерде терезе деген объект жаратылган болсо, программанын терезеси менен иштөө бул объекттин касиеттерини керектүү түрдө орнотуу жана усулдарынан керектүү жерде пайдалануу көрүнүштө абдан оңой болот. Натыйжада программалоо дагы да жеңилдейт, жаратылып жактан программанын сапаты ашат.



Эми тиркеме жаратуу үчүн башкалар тарабынан жаратылган даяр объекттерди программага киргизүү жана алардын касиеттерини керек болгондой кылып ортнотуу жетиштүү болуп калды. Мындай программалоо визуал программалоо деп аталат жана программалоо көбүрөөк Lego жардамында оюнчук жасоого окшоп калды.

Азыркы убакытта жалпылашкан программалоо усулу өсүп баратат. Анын маанисини төмөнкүдөй түшүндүрүү мүмкүн. Программада үч бурчтук, төрт бурчутук, көп бурчтуу, айлана сыяктуу объекттер жана алардын бети деген касиеттери болсун. Алардын ар биринен пайдалануу ордуна геометриялык формасы деген касиеттен пайдалансак болот. Программанын өзү кандай геометриялык форма экендиги жөнүндө сөз баргандыгын аныктап, керектүү объекттин, керектүү касиетинен пайдаланып жоопту табат. Натыйжада программалоо дагы да жеңилдейт жана арзандайт. Эми

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

жаратылган программаны бир убакыттын өзүндө каалаган операция системасы үчүн жана анын интерфейсини керектүү тилде жаратуусу мүмкүн. Аларды өзгөртүрүү көп убакыт жана күч талап кылынбайт.

3. Заманбап программалоо чөйрөсү. Азыркы убакытта дүйнөдө он миллиондон артык программисттер бар, алардан эки миллиону процесионал, калгандары болсо кызыгуучу программисттер. Албетте, алардын иш куралдары, башкача айтканда, алар пайдалана турган программалоо чөйрөсү да бир-биринен айырмаланат.

Бүгүнкү күндө кең таркалган программалоо чөйрөлөрүнүн үч түрдүү программа тили бар: Si, BASIC, Pascal дан кең пайдаланылат. Профессионал жана тажрыйбалуу кызыгуучу программисттер негизинен C (Si) жана анын кийинки варианттары C++ жана C# ден пайдаланышса, бир гана өздөрүнүн маселелерин чыгаруу үчүн программалоодо пайдалануучулардын көпчүлүгү Pascal дан пайдаланышат. BASIC (туурасы, Visual BASIC) Microsoft компаниясы продуктуларды, офис тиркемелерди жана башка компаниялардын бир катар продукталарын, графиктерди редакциялоо иштерин автоматташтыруу үчүн колдонулат.

Күчтүү теңтайлашууларды жана пайдалануучуларды көңүлүн тартуу максатында, азыркы убакытта жалпы программалоо чөйрөлөрү бир убакытта, бир канча программалоо тилдеринен пайдалануу мүмкүндүгүнү берет. Ошондой эле, акыркы убакыттарда жаратылып жаткан программалоо тилдеринин көпчүлүгү жогорудагы тилдердин биринен пайдалануучулар үчүн ыңгайлаштырылып жаратылган. Мисалы, кең таркалган веб программалоо тилдери Java, Java Script, ASP, PHP, Python дор C++ va C# ga, кең таркалган компьютер математика пакеттери MatLab, MathCAD, Mapleлердин программалоо тилдери Pascalга, MacroMedia Flash аттуу анимацион графика жаратуу тиркемесинин программалоо тили Action Script болсо Visual BASICга окшоп кетет.



4. Delphi программалоо чөйрөсү. Delphi (окулушу Delfi) байыркы дүйнөдө белгилүү болгон олуялар ибадатканада жайгашкан кичинекей шаардын аты, ал олуя сыяктуу бул программалоо чөйрөсү да көпчүлүк арасында абдан атактуу болуп кеткен. Анын бир

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

кылымдан бери 25 варианты жаратылган, алар үч группага ажыратылат:

`Delphi 1 – Delphi 8` (1995-2003 жылдар);

`Delphi 2005 – Delphi 2010` (2005-2009 жылдар);

`Delphi XE 1 – Delphi XE 10` (2010-2017 жылдар).

Алардын бардыгында негизги (кээде жеке) программалоо тили Object Pascal болсо да, көпчүлүгүндө C++, Assembler да, акыркы варианттарында Java да, кээде версияларында ошондой эле, PHP да программа жазуу мүмкүн. Акыркы версиялары Windows тиркемелери менен бирге Android жана IOS тиркемелерин да жаратуу мүмкүнчүлүгүн берет.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА!

1. Визуал программалоо эң заманбап программалоо усулу эсептелет.

2. Дүйнөдө бир нече миллионго жакын программалоочу иш-аракетинде Delphidден пайдаланышат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Программалоонун өнүгүү баскычтарыны санап бер.
2. Заманбап программалоо чөйрөлөрү жөнүндө эмнелерди билесиң?
3. Turbo Pascal да а) маани берүүчү оператор; б) шарттуу оператор катышкан программалар түз.
4. Turbo Pascal да а) тармакталуучу оператор; б) цикл оператору катышкан программа түз.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Delphi программалоо чөйрөсүнүн канча варианты иштеп чыгылган жана алар канча группага бөлүнөт?

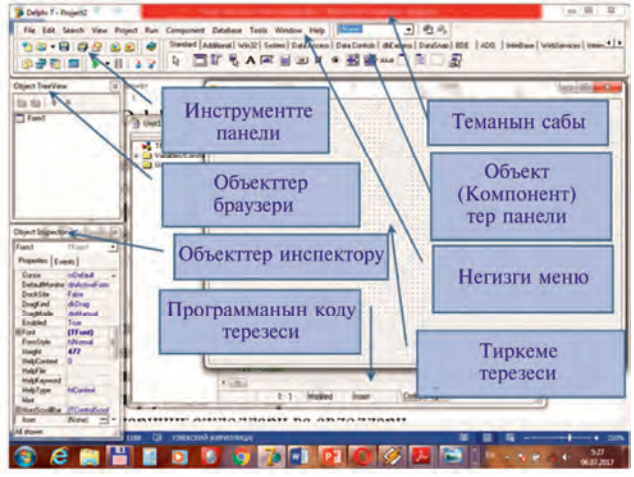
36-САБАК. DELPHI ПРОГРАММАЛОО ЧӨЙРӨСҮ

1. **Delphi interfeysi** төмөнкүдөй бөлүмдөрдөн түзүлгөн:
   1. Башкы сап.
   2. Негизги меню.
   3. Инструменттер панели.
   4. Башкаруу объекттери (компоненттер) панели.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

5. Башкаруу объекттеринин браузери.
6. Башкаруу объекттери (элементтери) инспектору.
7. Жаратылып жаткан тиркеме терезеси (форма).
8. Жаратылган тиркеменин код терези.



Delphi чөйрөсү башкы терезенин башкы сабы сандарт көрүнүшкө ээ, анда тирекеменин аты, анда жаратылып жаткан проекттин аты жана терезени жашыруу, өлчөмүн өзгөртүрүү жана аны жабуу үчүн кызмат кыла турган үч топчу жайгашкан.

2. Delphinин негизги менюсу 11 бөлүмдөн турат, алар төмөнкүлөр:

1. File (Файл).
2. Edit (Редакциялоо).
3. Search (Табуу).
4. View (Көрүнүш).
5. Project (Проект).
6. Run (Ишке түшүрүү).
7. Component (Башкаруу объекттери).
8. Database (Маалыматтар кампасы).
9. Tools (Инструменттер).
10. Window (Терезелер).
11. Help (Жардам).

3. Delphi инструменттер панели жана объект (компоненттер)тер панели. Инструменттер панелинде көп иштетиле турган буйруктардын топчулары жайгашкан, бул аларды негизги менюга кирбестен иштөөгө мүмкүндүк берет. Инструменттер панелинде ондон ашык топчулар бар, аларга жаңыларыны кошуу, кээ бирлерини алып таштоо мүмкүн.

Компонент деп жаратып жаткан тиркемеге жайгаштыруу үчүн болжолдонгон ар түрдүү башкаруу элементтери (объекттерине) айтылат. Визуал программалоодо ушул башкаруу элементтерини тиркеме терезесине жайгаштыруу жана анын касиеттерини

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

өзгөртүрүү аркылуу ишке ашырылат. Delphiде жүздөгөн башкаруу элементтери бар, алар компоненттер панелинин жыйырмадан артык папкаларга жайгаштырылган.

4. Delphi терезелери. Delphinын башкы терезесинен тышкары дагы бир сап терезелери бар, алардын башкы терезеси ичинде жайгаштырууну, өзгөртүрүүнү, аларды жашыруу, экранга чыгаруу, өлчөмдөрүн өзгөртөрүү мүмкүн. Бул терезелерден биринчиси форма терезеси деп аталат жана анда жаратылган тиркеменин негизги терезенин көрүнүшү чыгат. Бул терезенин өлчөмдөрүн өзгөртүрүү менен жаратылып жаткан тиркеме терезенин өлчөмдөрүн өзгөртүрүү мүмкүн. Ага компоненттер панелинен керектүү компоненттерди чычкандын жардамында жылдырып өткөрүлөт жана алардын өз ара жайгаштырылышы пландаштырылат. Бул терезе жаңы тиркеме терезеси же жөнөкөй кылып айтканда тиркеме терезеси деп атайбыз. Аны менен иштөө, анын өлчөмдөрүн өзгөртүрүү, ага жаңы башкаруу элементтерини жайгаштыруу жана бул элементтердин жайгашуусун өзгөртүрүүдөн түзүлөт.

Экинчи керектүү терезе бул программанын коду (негизинен программанын тексти) терезеси болуп, тиркеме терезесиндеги өзгөрүүлөр анда автоматтык түрдө пайда болот. Мисалы, биз тиркеме терезесидеги өлчөмдөрдү өзгөртүрсөк, программаны ишке ашыра турган оператор аны текстке кошот. Тиркеме терезесине жаңы башкаруу элементтери жайгашса, бул элементтердин сапатын сүрөттөөчү операторлор автоматтык түрдө программанын текстине кошулат.

Программанын коду терезесинде программист кыла турган негизги иш башкаруу элементтери окуяларга байланышканда, элементтин бул окуя болбогонуна программа ага кандай жооп берүүсү керектигин көрсөтүп берет. Мында ар бир окуя үчүн бир процедура жаратылат жана бул процедура текстти жазуу үчүн программистке жүктөлөт.

Визуал программалоодо программистин негизги милдети программада пайдаланыла турган башкаруу элементтерин, б.а. объекттердин керектүү касиеттери жана усулдарынан пайдаланат. Мында жүздөн артык объекттердин ондогон касиеттери жана

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

усулдарынан керектүүсүн тезирээк таба алуу абдан зарыл. Бул иште Объект инспекторунун орду абдан өтө зарыл.

Тиркеме терезесинде бир объект тандалганда бул объекттин бардык касиеттери объект инспекторунда көрүнөт. Натыйжада керектүү касиеттин аты жана маанилерини эстөөгө жана табууга керек болбой калат.

Чоң жана татаал тиркемелерди жаратууда андан пайдаланыла турган объекттердин саны ашып кетет. Тиркемедеги объекттерден керектүүсүн табуунун оңой усулу бул Object TreeView (Объекттердин дараксымал тизмеси) деп аталган атайын терезеден пайдаланылат. Бул терезе дагы Объекттер браузери деп да аталат. Объекттерден бири экинчисини өз ичине алышы мүмкүн. Ошол себептүү объекттердин дараксымал (мүйүздөөчү) тизмеси эң оңой тизме болуп эсептелет.

Delphiде дагы бир канча негизги жана көптөгөн байланышуу терезелери бар, алар менен кийинчерээк, зарыл болгондо таанышабыз.

5. Delphiде проекттерди жаратуу жана сактоо. Delphiде жаратыла турган тиркемелер проекттер деп аталат жана атайын Projects папкасында сакталат. Алар Pascalда жаратылган тиркемелерден татаал болуп, аларды сактоо үчүн бир канча файл керек болот.

Pascalда жаратылган программаны сактоо үчүн бир файл жетерлүү жана анда жаратылган бардык программаларды бир папкада сактоо мүмкүн. Бирок Delphiде мындай кылып болбойт, себеби ар түрдүү проекттердин бир түрдүү аталган файлдарды биринин ордуна экинчисини сактап коёт. Натыйжада проекттер туура эмес иштейт жана алар арасында карама-каршылыктар келип чыгат. Ошондуктан жаңы проект менен иштөөдөн алдын, бул проект үчүн жаңы папка ачуу керек.

Delphiде бар болгон проект негизинде жаңы проект жаратууда да этият болуу керек. Проектке өзгөртүрүү киритилиши менен бул өзгөрүүлөр проект файлдарында автоматтык түрдө сактап коюлат жана алдыңкы проектти кайра калыбына келтирүүнүн мүмкүндүгү болбой калат. Ошол себептүү, болгон проект негизинде жаңы

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

проект жаратуудан алдын ошол проектти жаңы ат менен башка папкага көчүрүп алуу керек болот.

Delphi проекттерини тиркемелер деп атоого келишип алабыз.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Delphiде жүздөгөн даяр башкаруу объекттери бар.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Delphiнин компоненттер панелинде эмнелер жайгашкан?
2. Delphiнин тиркеме терезеси кандай милдетти аткарат?
3. Delphi тиркемелери Pascalдагы программалардан эмнеси менен айырмаланат?
4. Turbo Pascalда стандарттык функция жана процедура катышкан эки программа түз.
5. Turbo Pascalда жаңы функция жана процедура катышкан эки программа түз.

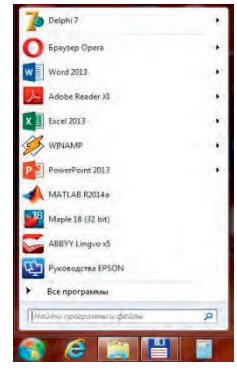
ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

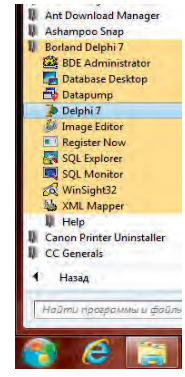
1. Delphi интерфейси бөлүмдөрүн жазып ал.
2. Delphi негизги менюлар бөлүмдөрүн жазып ал.

37-САБАК. ТИРКЕМЕ ЖАНА АНЫН ТЕРЕЗЕСИ

1. Delphiни ишке түшүрүү жана анда тиркеме жаратуу. Delphiни ишке түшүрүү үчүн Windows иш столунда Пуск (Баштоо) топчусуна чычкандын курсоруну келтирип басабыз. Пайда болгон менюдан Все программы (Бардык программалар) бөлүмүн тандайбыз. Пайда болгон менюдан Borland Delphi 7 бөлүмү активдештирилет.

Натыйжада тизмеде Delphiге тиешелүү жаңы бөлүмдөр пайда болот. Алардан Delphi 7ни тандайбыз. Экранда өткөн сабакта сүрөттөлгөн Delphi программалоо чөйрөсүнүн терезелери пайда болот жана жаңы тиркеме жаратылат.



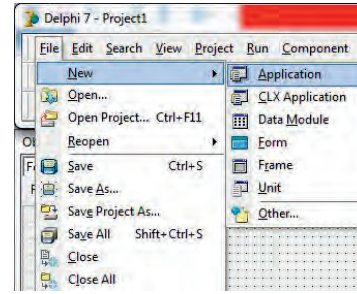


*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Эгер менюнун Delphi 7 бөлүмүндө чычкандын сол топчусу ордуна оң топчуну басып, тема менюсунан чыгарып, андан Закрепить в меню Пуск (Башкы менюга жайгаштыр) же Закрепить на панели задач (Маселелер панелине жайгаштыр) бөлүмүн тандасак, Delphi 7 жарыктык пайда болот жана аны ишке түшүрүү жеңилдейт. Эгер менюнун Delphi 7 бөлүмүн чычкан менен жылдырып, иш столунун башталыш жерине алып барып, чычкандын топчусун коюп жиберсек, жарыктык иш столунда пайда болот.

Delphiде жаңы тиркеме жаратуу үчүн анын негизги менюсун File (Файл) бөлүмүнөн New (Жаңы) бөлүмүн жана пайда болгон жаңы менюнун Application (Тиркеме) бөлүмүн тандайбыз. Эгер алдыңкы тиркеме сакталбаган болсо, Delphi бул жөнүндө эскертилет жана аны сактап коюу сунуш кылат. Мында эски тиркемени сактап коюу же аны сактабастан жаңы тиркемеге өткөрүү мүмкүн.



2. Delphiде тиркемени сактоо жана жүктөп алуу. Delphiде тиркемени сактоонун бир канча түрү бар. Бул буюруктардын бардыгы негизги менюнун File (файл) бөлүмүндө жайгашкан. Алар

1. Save
2. Save as …
3. Save Project as …
4. Save All

Алардан биринчиси Save (Сактоо) буйругу тиркеменин аты менен сактоо үчүн кызмат кылат. Экинчиси жаңы ат менен сактайт. Үчүнчү тиркемени жаңы жерге, төртүнчүсү болсо тиркеменин бардык файлдарын сактоо үчүн кызмат кылат.

3. Тиркеме терезеси жана анын касиеттерин орнотуу. Тиркеме терезесинин негизги касиеттери бул анын өлчөмдөрү жана компьютер экранындагы орду эсептелет. Касиеттерди Delphiдин тиркеме терезеси өлчөмдөрүнү чычкандын жардамында анын оң бурчуну жылдырып өзгөртүрүү мүмкүн. Бирок мунун башка жолу да бар.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Чычкандын тиркеме терезеси (Form1) үстүнө келтирип, анын сол топчусун басабыз жана Объект инспектору (Object Inspector) терезесинде керектүү касиеттердин маанисин өзгөртүрөбүз. Бул терезеде 50 дөн артык касиеттер алиппе тирзмесинде келтирилген. Керектүү касиет бул терезеде көрүнбөсө, оң тарабындагы вертикал сүргүчтү чычкан менен жылдырып, аны экранга чыгаруу мүмкүн.

Тиркеме терезесинин кеңдигин Width касиетине 400 дү киргизип өзгөртүрөбүз. Мунун үчүн Width касиетин чычкан менен тандап, 400 санын киргизебиз. Ушуга окшош, тиркеме терезеси бийиктигин Height касиети жардамында 300 гө тең кылып алабыз. Бул амалдарды кыскача төмөнкү көрүнүштө сүрөттөйбүз жана андан кийинчерээк кең пайдаланабыз:

```
Form1.Width:=400;
Form1.Height:=300;
```

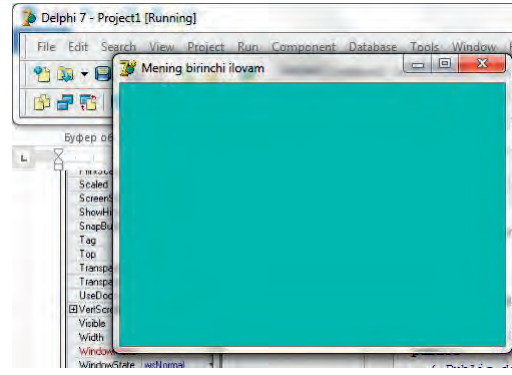
Тиркеме терезесинин аты алдындан берилген Form1 ден Менин биринчи тиркемем ге өзгөртүрүү үчүн

```
Form1.Caption:= 'Менин биринчи тиркемем';
```

ды аткарабыз.

```
Form1.Color:= 'ClAqua'
```

жардамында тиркеме терезеси фонун көк түскө өзгөртүрөбүз.




```
Form1.Left:=100
```

жана

```
Form1.Top:=50
```

касиеттери жардамында тиркеме терезесинин сол тарабындагы жана жогорудан кала турган жерди 100 жана 50 гө тең кылып орнотобуз.

Аткарылган өзгөртүрүүлөрдү көрүү үчүн тиркемени ишке түшүрөбүз. Мунун үч түрдүү усулу бар.

1. Негизги менюдагы Run (Ишке түшүрүү) бөлүмүнүн Run бөлүмүн тандоо.
2. Инструменттер панелиндеги  топчусун басуу.
3. Клавиатурада F9 топчусун басуу.

Тиркеме менен иштөөнү бүтүрүү үчүн анын оң жактагы жогору бурчундагы ✕ топчусун басабыз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Form1 – жаратылган тиркеме терезеси бар, анын 50 дөн ашык касиеттери бар.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

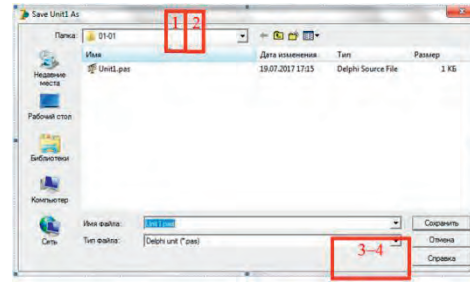
1. Delphi тиркеме терезесинин негизги касиеттерин санап бер.
2. Delphi тиркемесини кандай усулдар менен ишке түшүрүү мүмкүн?
3. Delphi тиркемеге өз атынды киргиз.
4. Delphi де өлчөмдөрү 600 гө 800 болгон тиркеме терезесинижарат.
5. Delphi де фондун түсүн ач сары болгон тиркеме терезесин жарат.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Delphi де жаңы тиркеме кандай жаратылат?
2. Delphi де тиркемени сактоонун канча усулу бар?

38-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Delphiны ишке түшүр.



1.1. Жаңы тиркеме жаратып, анын терезесини Caption касиети жардамында 01_02 ге өзгөртүр. Тиркеме негизги менюсун File (Файл) бөлүмүндөгү Save (сакта) бөлүмүн тандап сакта. Тиркеме биринчи жолу сакталгандыгы үчүн экранда кездешүү терезечеси пайда болот.

1.1.1. Кездешүү терезесинде папканын сапаты алдыңкы тиркеменин 01_01 папкасы көрсөтүлгөн. Сүрөттө көрсөтүлгөн 1 топчун басып, андан чыгып кетебиз.

1.1.2. Тиркеме үчүн жаңы папка жаратуу үчүн сүрөттөгү 2 топчун басабыз.

1.1.3. Папкада жаңы Новая папка деп аталган папка пайда болот, ал ажыралып турат. Ага 01_02 деп ат берип, сүрөттөгү

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Сохранить (сактоо) топчусу ордуна пайда болгон Открыть (ачуу) топчусун басабыз.

1.1.4. Жаңы папкада сунуш кылынган ат менен тиркемени сактоо үчүн Сохранить (сактоо) топчусун басабыз.

1.2. Тиркемени ишке түшүрүп, кандай иштешин текшерип көрөбүз жана тиркеме терезесин жабабыз.

1.3. Негизги менюнун файл бөлүмүндөгү `Close all` (бардыгыны жаап) бөлүмүн тандап, тиркемени жабабыз.

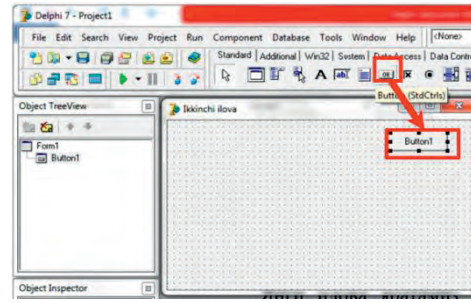
2. Өткөн сабакта берилген көнүгүүлөрдү компьютерде аткар.

39-САБАК. БАШКАРУУ ТОПЧУСУ

1. Тиркеме терезесине башкаруу топчусун жайгаштыруу. Өткөн сабактагы биринчи тиркеме эч кандай милдетти аткарбайт. Эми бул кемчиликти түзөтөбүз.

Жаңы тиркеме жаратабыз жана анын өлчөмдөрүн 225 ге 400 кылып орнотобуз. Теманын атын болсо экинчи программа деп өзгөртүрөбүз. Тиркеме терезесине башкаруу объектисин: башкаруу топчусун орнотобуз.

Инструменттер панелиндеги стандарт папкасында жайгашкан башкаруу топчусун чычкан менен тандайбыз, анан чычканды тиркеме терезесинин `Form1` дин башкаруу топчусу турушу керек болгон жерине алып келип, дагы бир жолу басабыз. Эгер анын турган жерин өзгөртүрүү керек болсо, аны чычкан менен жылдырып, башка жерге өткөрөбүз.



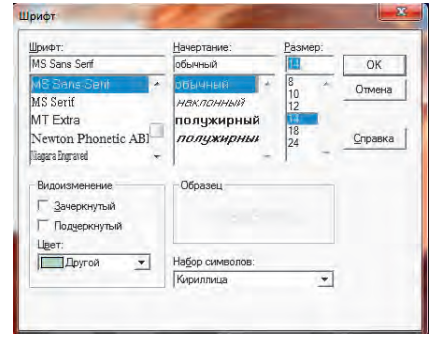
2. Башкаруу топчусунун касиеттерин орнотуу. Тиркеме терезесинин касиеттери болгону сыяктуу ага жайгаштырылган башкаруу топчусунун да өзүнүн касиеттери бар. Аларды да өзгөртүрүү мүмкүн. Бул эки объекттин көп касиеттери бир түрдүү милдетти аткарышы, ишти бир кыйла жеңилдетет.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Алгач башкаруу топчусу: Button1ду анын үстүнө чычкандын сол топчусун басып тандап алабыз. Объекттер диспетчери (Object TreeView) да Button1 ажыралып турат жана Объект инспектору (Object Inspector) терезесинде Button1 объекттин касиети тизмеде пайда болот. Анда алгач Caption касиетинде топчунун башкы аты '++' го өзгөртүрөбүз. Бул өткөн сабакта кабыл кылынган келишим боюнча төмөнкүдөй жазылат:

```
Button1.Caption:='++'
```



Топчунун темасы кичине болгондуктан аны чоңойтурабыз. Мунун үчүн Font касиетинен пайдаланабыз. Аны тандаганыбызда экранда кездешүү терезеси пайда болот. Анын Размер майданы астындагы тизмеси 14 түү тандап, OK топчусун басабыз:

3. Башкаруу топчусуна окуяларды байланыштыруу. Button1 топчусу тиркемеде кайсы бир милдетти аткарышы керек. Аны басканыбызда тиркеме өзүнүн терезесинин өлчөмүнү 16 жана 9 га чоңойтурсун.

Тапшырманы аткарууда бул топчуну эки жолу басуудан башталат. Натыйжада экранда программанын коду, терезеси пайда болот. Анын курсор турган жерине

```
Form1.Width:=Form1.Width+16;
Form1.Height:=Form1.Height+9;
```

саптарды киритебиз. F9 топчусуну басып, тиркемени ишке түшүрөбүз жана анын туура иштешини текшерип көрөбүз.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Тиркемеде Button1 башкаруу топчусу басылганда TForm1.Button1Click процедурасы ишке түшөт жана андагы операторлор аткарылат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Башкаруу топчусу терезесине кандай өткөрүлөт?

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2. Башкаруу топчусунун касиеттери кайсы жерде өзгөртүрүлөт?

3. Башкаруу топчусу тандалганда анын эмне иш аткарышы кайсы жерде көрсөтүлөт?

4. Delphiде жаңы тиркеме жарат. Ага төрт башкаруу топчусун киргиз. Алардан биринчиси Жарат, экинчиси Жүктө, үчүнчүсү Сакта, төртүнчүсү Турат деген жазуу менен экранга чыгар.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Башкаруу топчусунун негизги касиеттерин жазып ал.

40-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Delphiде жаңы тиркеме жарат жана аны 01_03 папкасына сакта.

1.1. Тиркеменин башкы сөзүн салам, дүйнө! деп өзгөртүр.

1.2. Тиркеме терезесине үч башкаруу топчусун бир чакмакка жайгаштыр.

1.3. Биринчи ишчи топчусун эки жолу бас. Экранда пайда болгон `TForm1.Button1Click` процедурасына begin ден кийин `TForm1.Caption:='salom, '+TForm1.Caption;` ды киргиз.

1.4. Экинчи топчуну эки жолу басып, анын процедурасын төмөнкүдөй көрүнүшкө келтир:

```
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
TForm1.Left:= TForm1.Left+10; end;
```

1.5. Үчүнчү топчуну эки жолу басып, анын процедурасын төмөнкү көрүнүшкө келтир:

```
procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
begin
TForm1.Top:= TForm1.Top+10; end;
```

1.6. Тиркемени ишке түшүрүп, топчулар кандай милдет аткарышын байка. Тиркеме терезесин жаап, анын бардык файлдарын сактап кой. Тиркеменин бардык файлдарын жап.

2. Өткөн сабакта берилген көнүгүүнү компьютерде аткар.

41-САБАК. SHOWMESSAGE ТЕРЕЗЕСИ

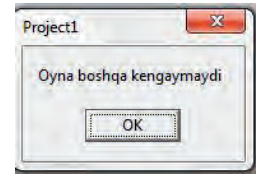
1. Экинчи тиркеменин кемчилиги. Экинчи тиркемени ишке түшүрүп, андагы “++” топчусун миң жолу бассак, тиркеменин экрандагы эни 16000 пикселден ашып кетет. Бул болсо программист

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

үчүн кечирип болбой турган ката. Аны жок кылуу үчүн тиркеме терезенин эни 600 пикселден ашса, башка чоңойтпостукка келишип алабыз. Бирок пайдалануучу топчуну басса да, анда эч кандай өзгөрүү болбосо, программанын туура иштеп жатканы кооп туудурдурбайт.

2. ShowMessage процедурасы. Мунун алдыны алуу үчүн тиркеме өзүнүн терезесиндеги энин 600 дан ашып кетгендиги жөнүндө экранга өзүнчө терезеде кабар чыгарсын.



Бул ишти ShowMessage аркылуу ишке ашырабыз. Экинчи тиркемеде Button1 топчусун эки жолу басып, пайда болгон процедурадагы алдыңкы эки операторду төмөнкүчө кайра жазып чыгабыз:

```
If Form1.Width<600 then begin
Form1.Width:=Form1.Width+16;
Form1.Height:=Form1.Height+9; End else
ShowMessage('Терезе башка ке¦ейбейт');
```

Тиркемени ишке түшүрүп, анын топчусун бир канча жолу басылса, экранга төмөнкү жазуу чыгат. Андагы OK топчусун басмайынча, тиркеме өз ишин токтотуп турат.

3. IntToStr функциясы. Тиркеменин ишин дагы да жакшылайбыз. Тиркеме өзүнүн терезесинин өлчөмдөрүнү өзгөртүргөндө, алар кандай болгондугу бизге анык эмес болуп жатат. Аны тиркеме терезесине чыгаруунун мүмүндүгү барбы? Азырынча биз бир эле жолду билебиз: терезе өлчөмдөрүн терезенин башкы бетине чыгаруу. Мунун үчүн

```
Form1.Caption:=Form1.Height+'*'+Form1.Wide;
```

Операторунан пайдаланабыз. Бирок бул оператордон пайдаланып болбойт, себеби анда бир түрдөгү өзгөрүүчүгө эки түрдөгү өзгөрүүчүн киритүүгө аракет болуп жатат. Delphiде бул ката алып келет.

Бүтүн сан түрүндөгү чоңдукту текст сабы түрүндөгү чоңдукка өткөрүү үчүн IntToStr (integer to string – бүтүндөн сапка сөздөн алынган) функциясынан пайдаланабыз:

```
Form1.Caption:='('+IntToStr(Form1.Height)+'*'+IntToS
tr(Form1.Wide)+')';
```

Андагы тиркеменин чыныгы атын да кошуп коёбуз:

```
Form1.Caption:='°чЇнчЇ тиркеме'+ Form1.Caption;
```


*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Button1 топчусун эки жолу басып, программанын кодун терезден чыгарабыз жана акыры эки сапты ага кошуп коёбуз:

```
If Form1.Width<600 then begin
Form1.Width:=Form1.Width+16;
Form1.Height:=Form1.Height+9; End else
ShowMessage('Терезе башка кеңейбейт');
Form1.Caption:='('+IntToStr(Form1.Height)+'*'+IntTo
Str(Form1.Width)+')';
Form1.Caption:='Үчүнчү тиркеме '+ Form1.Caption;
```

Тиркемени ишке түшүрүп, анын башкы сабынын өзгөрүшүн күзөтөбүз:



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

ShowMessage жаңы байланышуу терезесин жаратат жана ал жабылмайынча тиркеме өз ишин токтотуп турат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Экинчи тиркеменин кемчилиги эмнеде?
2. ShowMessage кандай милдетти аткарат?
3. IntToStr функциясы кандай милдетти аткарат?
4. Үчүнчү тиркемени ушундай өзгөртүр, ал а) тиркеме терезесинин эни 800 ден, б) тиркеме терезесинин бою 450 дөн ашса экранга эскертүү жазуусун чыгарсын.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Тиркеме терезесинин негизги касиеттерин эске ал жана дептериңе көчүрүп жаз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

42-САБАК. КҮЗӨТҮҮ ИШИ

Төмөнкү күзөтүү ишинин варианттарына үлгүлөр келтирилген:

1-вариант

1. Машинанын коду жана ассемблерде программалоо.
2. Delphiнин негизги менюсу.
3. Объекттин Caption касиети.

2-вариант

1. Жогорку даражадагы программалоо тилдери.
2. Delphiнин интерфейси.
3. Объекттердин Left жана Top касиети.

3-вариант

1. Визуал программалоо.
2. Delphiнин терезелери.
3. Объекттердин Width жана Height касиеттери.

4-вариант

1. Жалпылаштырылган программалоо.
2. Delphiде тиркеме жаратуу жана аны сактоо.
3. ShowMessage процедурасы.

43-САБАК. ТИРКЕМЕ ТЕРЕЗЕСИНЕ МААЛЫМАТ ЖАЙГАШТЫРУУ

1. Label башкаруу объекти жана анын касиеттери. Ар кандай тиркеме кандайдыр маалыматтарды пайдалануучу үчүн тиркеме терезесине же башка усулда чыгарып бериши керек. Мунун үчүн бир катар башкаруу объекттери жаратылган, алардын эң жөнөкөйү Label (жышана, белги, жазуу) объекттери. Бул объекттер панелинин Стандарт папкасында бешинчи болуп жайгашкан.

Бул объект тиркеме терезеси объекттин Formдын муундары болгондугу үчүн анын көптөгөн касиеттерин мүлк кылып алган. Мисалы, Label объектинин Width (кеңдик), Height (бийиктик), Left (сол), Top (жогору) ылайыктуу түрдө объект ээлеген жердин кеңдиги, бийиктиги, андан терезенин сол жана жогору чек арасына чейин болгон аралыкты аныктайт.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Label дин негизги касиети Caption (башкы сап). Ал объект экранга кандай текст сабынын чыгышын аныктайт.

2. Label башкаруу объекттин касиеттерини программалоодо өзгөртүрүү. Label объектинин да башка объекттер сыяктуу өз аты болуп, ал Name ат менен касиетте сакталат. Бул касиеттен объектке жана анын касиеттерине кайрылганда пайдаланылат. Ушул себептен, аны тиркеме иштеп жатканда өзгөртүрүү проблемалары пайда болушу мүмкүн. Объекттердин Name касиети бир гана бул объекттерде тиркеме терезесине коюлуп жаткан убакытта өзгөртүрүлөт.

Объекттер тиркеме коюлушу менен (аны дагы объекттин көчүрмө жаратылган деп да айтышат) ага автоматтык түрдө ат берилет. Маселен, Label объектинин көчүрмөлөрүнө кезеги менен Label1, Label2, Label3 аттар берилет. Алдыңкы тиркемелердеги Form1, Button1 аттуу объекттерди эске ал.

Объекттин Name касиетинин мааниси башка касиеттерине кайрылуу үчүн эки эсе аттарын жаратууда иштетилет:
объект_аты.касиет_аты. Мисалы, `Form1.Width`, `Button1.Caption`, Label1.Left. Ошондой эле проблемларга учрабастык үчүн азырынча бир гана автоматтык түрдө берилген аттардан пайдаланып турабыз.

3. Терезе өлчөмдөрүнүн тикемеси. Өткөн сабактагы тиркемени кайрадан жаратабыз. Тиркеме терезеси өлчөмдөрүн чоңойтуруу жана кичирейтирүү үчүн эки Buttonдон, терезе өлчөмдөрүн көрсөтүүдө эки Labelден пайдаланабыз.

Алгач тиркеме терезесинин касиеттерин орнотобуз:

```
Form1.Caption:='TJptÏnчÏ тиркеме';
Form1.Height:=225; Form1.Width:=400;
Form1.Left:=200; Form1.Top:=100;
```

Жогорудагы төрт объектти тиркеме терезесине жайгаштырып жана алардын касиеттерин орнотобуз:

```
Button1.Caption:='++';
Button2.Caption:='--';
Label1.Caption:='Терезенин бою: ';
Label2.Caption:=Терезенин эни: ';
```

Тиркеме терезесинде Button1ди эки жолу басып, экранда пайда болгон программанын кодун терезенин курсору турган жерине төмөнкү операторлорду киргизебиз:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

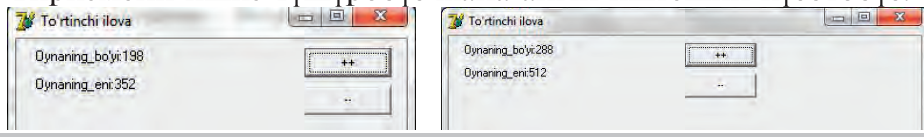
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

```
Form1.Width:=Form1.Width+16;
Form1.Height:=Form1.Height+9;
Label1.Caption:='Терезенин_бою:'+IntToStr(Form1.Height);
Label2.Caption:='Терезенин эни:'+IntToStr(Form1.Width);
```

Тиркеме терезесинде Button1 ди эки жолу басып, экранда пайда болгон программанын кодун терезенин курсору турган жерине төмөнкү операторлорду киргизебиз:

```
Form1.Width:=Form1.Width+16;
Form1.Height:=Form1.Height+9;
Label1.Caption:=Терезенин бою:'  +IntToStr(Form1.Height);
Label2.Caption:=Терезенин эни:'   +IntToStr(Form1.Width);
```

Тиркемени ишке түшүрөбүз жана анын иштешин күзөтөбүз:



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Label объекти тиркеме терезесине текст сабын киргизүү үчүн иштетилет жана бул текст Caption касиетинде сакталат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Label башкаруу объектинин касиеттери тиркемеде кандай өзгөртүрүлөт?

3. Төртүнчү тиркемени ушундай өзгөртүр, анын терезесинин бою жана эни ыңгайлуу түрдө 5 жана 8 кадам менен өзгөрсүн.

3. Төртүнчү тиркемени ушундай өзгөртүр, анын терезесинин энинин мааниси 500 дөн 800 гө чейин болсун.

4. Төртүнчү тиркемедеги топчулардын жазууларын a–>A жана A–>a га өзгөртүр.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Label башкаруу объектинин милдетин айтып бер.
2. Label башкаруу объектинин негизги касиеттерин санап бер.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

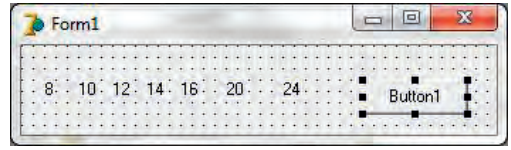
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

44-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Жаңы тиркеме жарат жана аны 03_01 папкада сакта.

1.1. Тиркемеге жети Label жана бир Button объектин жайгаштыр.

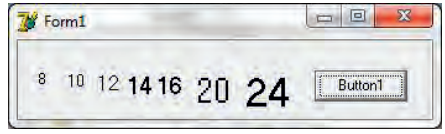
1.2. Labelлердеги жазууларды касиет жардамында 8, 10, 12, 14, 16, 20 жана 24 га өзгөртүр.



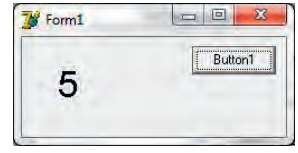
1.3. Button1 топчуну эки жолу басып, анын процедурасы төмөнкү операторлорду киргиз:

```
   Label1.Font.Size:=8;
Label2.Font.Size:=10;
   Label3.Font.Size:=12; Label4.Font.Size:=14;
   Label5.Font.Size:=16; Label6.Font.Size:=20;
   Label7.Font.Size:=24;
```

1.4. Тиркемени ишке түшүр жана топчуну басып, натыйжаны көр:



2. Жаңы тиркеме жарат жана аны 03_02 папкага сакта. Ага бир Label жана Button объекттерди жайгаштыр. Button топчусу басылганда ар дайым Label деги жазуунун өлчөмү эки бирдикте ашсын:



3. Өткөн сабактагы көнүгүүлөрдү компьютерде аткар.

45-САБАК. БАШКАРУУ ОБЪЕКТТЕРИНИН АКТИВДҮҮЛҮГҮ ЖАНА КӨРҮНБӨСТҮГҮ

1. **Башкаруу объекттеринин Visible касиети.** Компьютер вирустарын эмне үчүн табуу кыйын? Себеби алар көрүнбөйт, себеби, алардын өзүнүн терезеси жок. Жаратылып жаткан тиркемелерди да көрүнбөс кылып коюу мүмкүнбү? Албетте, мүмкүн.

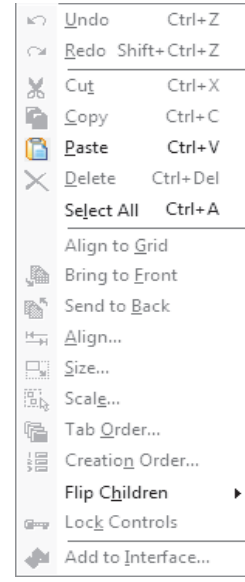
Мунун үчүн ар бир башкаруу объектте, ошондой эле тиркеме терезесине да болгон Visible (көрүнө турган) касиетинен пайдалануу

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

керек болот. Ал логикалык түрдөгү касиет болуп, бир гана True (Чын же False (Жалган) маанилерин кабыл кылат.

Объекттин Visible касиети алгач чын болот жана объект терезеде көрүнүп турат. Эгер бул касиетти жалган кылып орнотсок, объект терезеде көрүнбөй калат. Анын ордуна башка максаттарда пайдалануга болот.



Эгер эки же андан көп башкаруу объекттеринен бир убакытта пайдаланылбаса, анда алардан бирөөсүн Visible касиетини чын кылып, калгандарын жалган кылып орнотуп, тиркеме терезесинин бир жерине коюп, калган жерин экономдоо мүмкүн. Мындан визуал программалоодо кең пайдаланылат.

2. Башкаруу объекттеринин Enabled касиети. Сүрөттө Delphi 7 негизги менюнун Edit (Редакциялоо) бөлүмү бар. Анын көптөгөн топтору тунук болбой калганын көрүүгө мүмкүн. Бул активдүү эместиги себептүү, алардан ушул убакытта пайдаланып болбостугун билдирет.

Мисалы, менюнун төртүнчү бөлүмү Copy (көчүрмө алуу)нөн пайдалануу үчүн эң алды тексттин бир бөлүгүн ажыратып алуу керек. Тексттин бир бөлүлүгүн ажыратып алуу менен андан көчүрмө алуу мүмкүн болот, менюнун Copy бөлүмүнүн активдүүлүгү ашып, ток түстө пайда болот жана ал бул амалды аткарышы мүмкүн болот.

Башкаруу объекттердин Enabled (актив) касиети ушул максатта кызмат кылат. Бул касиет да логикалык маанилерди кабыл кылат. Эгер анын мааниси чын болсо, объект активдүү, жалган болсо, объект начар абалда болот. Алгач бардык объекттер үчүн бул касиеттин мааниси чын болсо, алар активдүү абалда болот. Эгер бул касиетти жалган кылып орнотсок, объект терезеде көрүнүп турса да, ал тунук эмес болуп калат. Андан убактынча пайдаланып болбойт.

3. Visible жана Enabled касиеттеринен пайдалануу. Объекттердин бул касиеттеринен пайдаланып, акыркы тиркеме ишин жакшылайбыз. Анын терезесинин кендиги 600 дан ашып кетсе,

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Button1 топчусунун Enabled касиетин жалган кылып алып орнотобуз. Натыйжада терезени башка кеңейтирип болбойт. Алгач экинчи топчу Button2 тиркеме терезесинде көрүнбөсүн (Button2.Visible=False).

Биринчи топчу жардамында тиркеме терезесини кеңейтирип барабыз. Ал 600 дан ашып кетиши менен экинчи топчу терезеде пайда болот (Button2.Visible:=True) жана биринчи топчу тунук болбой калат (Button1.Enabled:=False). Эми бир гана экинчи топчу жардамында тиркеме терезесинин кеңдигин азайтуу мүмкүн. Кеңдик 600 пискелден азайышы менен биринчи топчу да активдүү абалга өтөт (Button1.Enabled:=True). Терезе кеңдиги 400 дан азайып кетсе, экинчи топчу дагы жок болот жана терезени башка кичирейтирип болбойт.

Биринчи топчу басылганда эмне кылуу керектигин көрсөтүү үчүн аны эки жолу басабыз жана курсор турган жерге төмөнкү кодду киргизебиз:

```
If Form1.Width<600 then
begin
Form1.Width:=Form1.Width+16;
Form1.Height:=Form1.Height+9; End else
begin
Button2.Visible:=True;
Button1.Enabled:=False; end;
```

Экинчи топчуну эки жолу басып төмөнкү программа бөлүгүн киргизебиз:

```
If Form1.Width>400 then
begin
Form1.Width:=Form1.Width-16;
Form1.Height:=Form1.Height-9;  End else
Button2.Visible:=False;
if Form1.Width<600 then Button1.Enabled:=True;
```





*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Ар бир визуал объект активдүү же начар, көрүнбөс же көрүнө турган абалда болушу мүмкүн.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Visible касиети кандай милдетти аткарат?
2. Enabled касиети кайсы объекттерде учурайт?
3. Бешинчи тиркемени өзгөртүрүп, терезенин боюн жана энине ылайыктуу 5 жана 8 кадам менен өзгөрсүн.
4. Бешинчи тиркемени өзгөртүр, терезенин энин 500 дөн 800 гө чейин болсун.
5. Бешинчи тиркемедеги топчулардагы жазууларды a–>A жана A–>a га өзгөртүр.

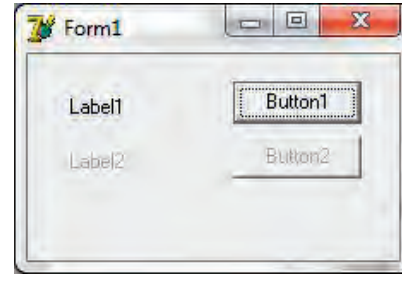
ҮЙГӨ ТАПШЫПМА

1. Visible касиети кайсы объекттерде учурайт?
2. Enabled касиети кандай милдетти аткарат?

46-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Delphiде жаңы тиркеме жарат жана аны 04_01 папкага сактап кой.

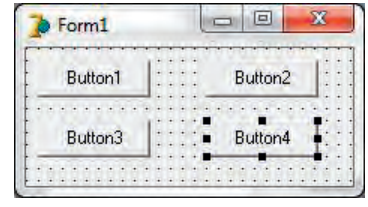
1.1. Тиркеме терезесине үч Label жана үч Button объектти жайгаштыр.



1.2. Алардын биринчисин Enabled (активдүү) жана Visible (көрүнө турган) касиеттерин өзгөртүрбө. Экинчисинде Enabled (активдүү) касиеттерин, үчүнчүсүндө болсо Visible (көрүнө турган) касиеттерин False (жалган) кылып орнот.

1.3. Тиркемени ишке түшүрүп, андагы өзгөрүүлөрдү күзөт.

1.4. Тиркемени сакта жана аны жап.



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2. Жаңы тиркемени жарат жана аны 04_02 папкага сакта.

2.1. Анда төрт Button объектини эки мамыча жайгаштыр.

2.2. Алардан биринчиси экинчисин, экинчиси болсо биринчи мамычалардагы активдүүлүгүн, үчүнчү жана төртүнчүлөрү болсо көрүнбөстүгүн ар дайым тескерисине өзгөрсүн.

2.3. Биринчи топчуну эки жолу басып, анын процедурасына:

```
Button2.Enabled:=not Button2.Enabled;
Button4.Enabled:=not Button4.Enabled;
```

экинчи топчу процедурасына

```
Button1.Enabled:=not Button1.Enabled;
Button3.Enabled:=not Button3.Enabled;
```

үчүнчү топчу процедурасына

```
Button2.Visible:=not Button2.Visible;
Button4.Visible:=not Button4.Visible;
```

төртүнчү топчу процедурасына

```
Button2.Visible:=not Button2.Visible;
Button4.Visible:=not Button4.Visible;
```

операторлорун киргиз.

2.4. Тиркемени ишке түшүрүп, туура иштешини текшир.

2.5. Тиркемени сакта, аны жап.

3. Өткөн сабактагы көнүгүүлөрдү компьютерде аткар.



47-САБАК. ТИРКЕМЕГЕ МААЛЫМАТТАР КИРГИЗҮҮ

1. Тиркемеге текст сабыны киритүү. Edit башкаруу объекти жана анын касиеттери. Ар кандай тиркеме маалыматтарыны чыгаруу менен бирге ага маалыматтарды киритүү мүмкүнчүлүккө ээ болушу керек. Delphi чөйрөсүндө анын эң жөнөкөй усулу тиркеме терезесине Edit (Киргизүү майданы) башкаруу объектин киргизүү болуп эсептелет. Бул объект башкаруу объекттеринин стандарт панелинде алтынчы болуп жайгашкан жана анын ярлыгы бар  .

Бул объекттин көп касиеттери тиркеме терезе объектиси Formдики сыяктуу. Анда да Left, Top, Width, Height касиеттери бар. Анда Caption касиет жок. Ошондуктан ал Label объекти менен бирге иштетилет. Анын негизги касиети Text (Текст) болуп, ага киргизилген тексттин сабы ушул касиетте сакталат. Эгер бул

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

касиетке кандайдыр бир текст сабынын маанисин берсек, бул сап анын киргизүү майданында көрүнөт.

Киргизүү майданындагы объекттин дагы бир зарыл касиети ReadOnly (бир гана окуу үчүн) деп аталат. Бул касиеттин мааниси логикалык чондук болуп, бир гана True (чын) же False (жалган)ды кабыл кылат. Алгач бул касиеттин мааниси False (жалган) деп орнотулган. Ошол себептүү, ага маалыматтарды киргизүү мүмкүн.

Эгер бул касиеттин мааниси True (чын)ге өзгөртүрүлсө, ал абалда ага пайдалануучу тарабынан маалыматтар киргизип болбойт. Бирок тиркеме андагы маалыматтарды өзгөртүрө алат. Бул эмнеге керек, деген суроо болушу мүмкүн. Edit объекти Labelден айырмасы рамкага алынган жана ага киргизилген маалыматтар сулуураак көрүнөт. Эгер биз андан маалымат чыгаруу үчүн пайдаланмакчы болсок, бул маалымат пайдалануучу тарабынан өзгөртүрбөстүгүн камсыз кылышыбыз керек болот.

2. Edit башкаруу объектинин башка касиеттери. Edit объектисинин дагы бир пайдалуу касиети MaxLength деп аталат. Анын жардамында майданга киргизилген тексттеги катардын узундугун чек аралоо мүмкүн. Мисалы, майданга окуучунун туулган жылы киргизилиши керек болсо, MaxLengthди 4 кө барабар кылып алуу да көп абалдарда ага адашып башка маалыматтарды киргизип жиберилишинин алды алынат.

Edit объектинин дагы бир пайдалуу касиети Font, анын жардамында майданга киргизиле турган текст үчүн шрифттин өлчөмү, түсү жана шрифттин дагы бир касиеттерин орнотуу мүмкүн. Бул касиет башка объекттерде, мисалы, Form объектисинде да бар. Эгер биз тиркеме терезеси үчүн орнотсок, ал тиркеме терезесиндеги бардык объекттерге да таасир кылат. Мунун алдыны алуу керек болсо, тиркеме терезесиндеги объекттин ParentFont (алдыңкы) касиетинин маанисин чындан жалганга өткөрүү керек.

Edittин дагы бир пайдалуу касиети логикалык касиет AutoSize (өлчөмүнү автоматтык тандоо) болуп, майданга киргизилип жаткан текст көбөйгөн сайын, майдандын өлчөмү чоңоюп барышын камсыздайт. Эгер мында майдан жанындагы башка объекттерди

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

бекитип койбостук керек болсо, бул касиеттин маанисини чындан жалганга өткөрүү керек болот.

Киритүү майданы пайдалануучунун паролуну киргизүү үчүн ылайыкталган болсо, паролду башкалар көрбөстүгү үчүн ал башка белгини, мисалы, “*” менен алмаштырылат. Edit те бул шарт да эсепке алынган. Анын PasswordChar касиети майданга киргизилген тамгаларды алмаштыра турган белгини тартип саны (32–127)ын билдирет. Алгач ал #0 гө барабар жана ал киргизилген тамга башкасына алмаштырылбастыгын билдирет. Эгер биз аны #42 менен алмаштырсак, майданга киргизилген тамгалардын ордуна “x” тамгасы чыгат. #42 ордуна экранга чыгарылышы керек болгон белгисин киргизүү да мүмкүн. Маселен, “-“, “+”, “*”, “.”.

3. Пайдалануучунун куткаруу тиркемеси. Тиркемеде пайдалануучу өзүнүн атын жана бардык үчүн жалпы болгон парол: “12345” ду киргизиши керек болот. Мунун үчүн Delphiде жаңы тиркеме жаратабыз жана анын терезесине эки Label, үч Edit, бир Button объектини киритебиз. Алардын касиеттерини объект инспекторун (Object Inspector) төмөнкүдөй орнотобуз:

```
Form1.Caption:=’Oltinchiilova’;
Label1.Caption:=’’;
Label2.Caption:=’’;
Button1.Caption:=’OK’;
Edit1.Text:=’’;Edit2.Text:=’’;
Edit3.Text:=’’;
Edit2.Passwordchar:=#42;
Edit3.ReadOnly:=True;
```

Бул иштерди аткарып болуп, Button1 ди эки жолу басабыз жана экранда чыккан программанын текст терезесинде курсор турган жерине төмөнкү операторду катасыз киргизебиз:

```
if Edit2.Text='12345' then begin
Edit3.Text:='Салам,'+Edit1.Text+'!Кош келипсиз!';
Edit1.Visible:=False;Edit2.Visible:=False;
Label1.Visible:=False;Label2.Visible:=False;
Button1.Visible:=False; end else
Edit3.Text:='Парол ката, кайра тер.';
```

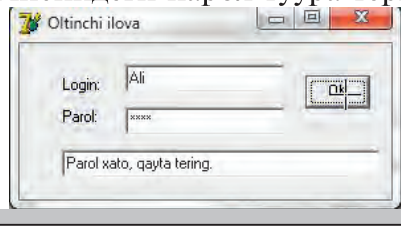
Бул операторлор Button1 топчусун басканыбызда иштеп кетет. Алардан биринчиси Edit2 майданынан киргизилген паролдун

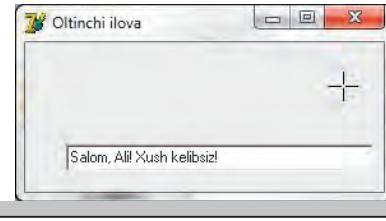
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

тууралыгы текшерилет. Эгер туура болсо, анда үчүнчү саптагы оператор үчүнчү майданга пайдалануучуну куттуктоочу тексти чыгарат. Кийинки үч саптагы операторлор эми кереги болбой калган эки Label1, Label2, эки Edit1, Edit2 жана Button1 объекттерини терезеде көрүнбөй турган кылып коёт. Болбосо үчүнчү майданга парол ката терилген жөнүндө кабар чыгат жана кайра аракет кылуу мүмкүн болот.

Төмөнкү сүрөттөрдүн биринчисинде парол ката терилгендиги, экинчисиндеги парол туура терилгендеги абалы чыккан.





ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Edit объекти тиркемеге тексттин сабы көрүнүштөгү маалыматтарды киритүү үчүн иштетилет.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Edit башкаруу объекти кандай милдетти аткарат?
2. Edit объектинин Text касиетинде эмне сакталат?
3. Edit объектинин ReadOnly касиети кандай милдетти аткарат?
4. Алтынчы тиркемедеги паролду а) “I7:7200U”; б) “123-12-20” га алмаштыр.
5. Алтынчы тиркемеде Edit3 ордуна ShowMessage буйругунан пайдалан.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Edit объектинин MaxLength касиети кандай милдетти аткарат?
2. Edit объектинин PasswordChar кандай милдетти аткарат?

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

48-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Алтынчы тиркемеде логин же парол ката терилген болсун. Edit3 дө жазуу бул жөнүндө эскертип турат. Эгер пайдалануучу дагы ката кетирсе, Edit3 дөгү жазуу өзгөрбөйт. Тиркемеде эч нерсе өзгөрбөсө, пайдалануучу шектенип калат. Мунун алдыны алуу үчүн Edit1 же Edit2 ге жаңыдан маалымат киргизүү менен Edit3 дөгү жазуу өчүп кетсин.

1.1. Delphiны ишке түшүрүү жана негизги меню файл бөлүмүндөгү Open Project бөлүмү жардамында алтынчы тиркемени жүктөп ал.

1.2. Edit1ди чычкан менен эки жолу бас. Экранда чыккан TForm1.Edit1Change процедурасына Edit3.Text:=''; операторду киргиз.

1.3. Edit2ни чычкан менен эки жолу бас. Экранда чыккан TForm1.Edit2Change процедурасына Edit3.Text:=''; операторду киргиз.

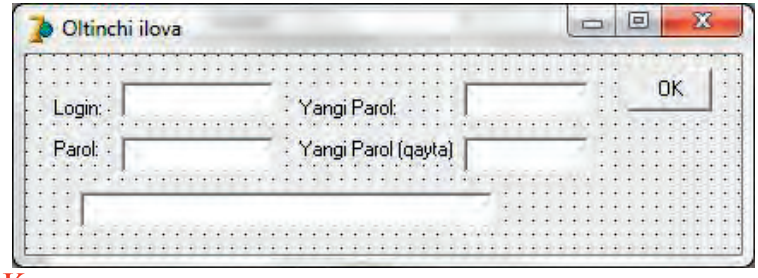
1.4. Тиркемени ишке түшүрүп, өзгөрүүлөр болгонуна ишенич кыл.

1.5. Тиркемени сакта жана аны бекит.

2. Пайдалануучу эски паролду жаңысына алмаштыра турган тиркеме жарат.

2.1. Алтынчы тиркемени кайра жүктө жана аны 05_01 папкага сактап кой.

2.2. Тиркеме терезесине дагы эки Label жана Edit объекттерини кош жана алардын касиеттерини төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөндөй кылып өзгөртүр:



2.3. OK топчусунун процедурасын өзгөртүр.

2.4. Тиркемени ишке түшүрүп, туура иштетишин текшир.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2.5. Тиркемени сактап кой жана аны бекит.

3. Өткө сабакта берилген көнүгүүлөрдү компьютерде аткар.

49-САБАК. МААЛЫМАТ ТҮРҮНҮ ӨЗГӨТҮРҮҮ

1. Маалыматты текст сабынан бүтүн сан түрүнө жана тескерисине өзгөтүрүү. Эсиңерде болсо, Pascal программалоо тилинде бир түрдөгү өзгөрүүчүгө экинчи түрдөгү туюнтманын маанисин берип болбос эле. Delphiде да бул тыюу салынганы орундуу. Аны кандай айланып өтүү мүмкүн?

Маселен, Button1 объектинин эни (Width касиети) канча болушу (бүтүн сандын түрү) Edittин Text касиетинен (текстеги саптын түрү) алынышы керек болсо, Button1.Width:=Edit1.Text операторунан пайдалануу ката болушуна алып келет. Натыйжада тиркеме программасы иштешинен алдын токтоп, ката жөнүндө кабар берет.

Object Pascalда өзгөрүүчүнү бир түрдөн экинчи түргө өткөрүү үчүн бир катар стандарт функциялар бар. Аларды төмөнкүчө келтиребиз:

1) StrToInt (string to integer) – тексттин сабыны бүтүн санга өткөрөт;

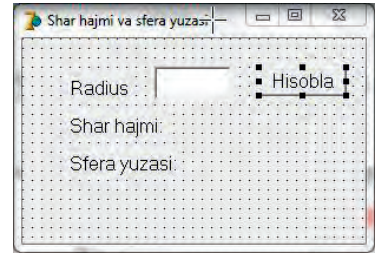
2) IntToStr (integer to string) – бүтүн санды тексттин сабына өткөрөт;

3) StrToFloat (string to float) – тексттин сабыны чыныгы санга өткөрөт;

4) FloatToStr (float to string) – чыныгы сан тексттин сабына өткөрөт.

Жогорудагы операторду бул функциялардан пайдаланып, катасыз жазабыз: Button1.Width:=StrToInt(Edit1.Text);

2. Шардын көлөмү жана сфера аянтынын тиркемеси. Шардын көлөмү жана ага ылайыктуу сфераның сыртын эсептей турган тиркеме жаратабыз. Мунун үчүн жаңы тиркеме жаратып, ага үч Label, бир Edit дагы бир Button объекттерин жайгаштырабыз. Тиркеме



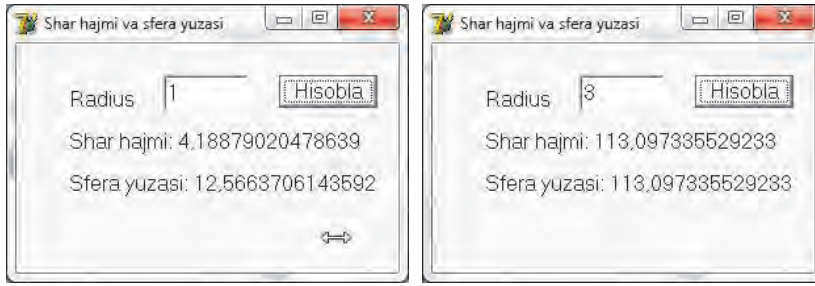
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

терезесини жана андагы объекттерди төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөндөй кылып өзгөртүрөбүз:

Тиркеме терезесиндеги Button1ди эки жолу басып, пайда болгон программанын кодун терезеге төмөнкү эки сапты киргизебиз. Алардын ар бири да бир сапка батпаган болсо да, бир сапка киргизилиши керек. Эки сапты да чекиттүү үтүр менен бүтөт.

```
Label2.Caption:='Shar_hajmi:'+FloatToStr(4/3*pi*sqr(Str
ToFloat(Edit1.Text))*StrToFloat(Edit1.Text));
Label3.Caption:='Sfera_yuzasi:'+FloatToStr(4*pi*sqr(Str
ToFloat(Edit1.Text)));
```



F9 топчусун эки жолу басып, тиркемени ишке түшүрөбүз. Алгач кирүү майданына 1 ди киргизип, эсепте топчусун басабыз, анан болсо радиусу 3 кө тең шардын көлөмү жана сфера аянтын эсептейбиз. Тиркеме ишинин натыйжалары жогорудагы сүрөттө көрсөтүлгөн.

3. Тиркемелерде өзгөрүүчүлөрдөн пайдалануу. Акыркы эки сап өтө татаал көрүнүшкө ээ болуп, аларды киргизүүдө ката кетирүү мүмкүн. Шардын көлөмү жана сфера аянты $V=\frac{4}{3}\pi r^3$; $S=4\pi r^2$ формулалар менен эсептелишини эске алсак, жогорудагы формулалар чындап эле туура эмес болгондугу көрүнүп калат.

Бул кемчиликтерди түзөтүүнүн жолу барбы? Албетте бар. Мунун үчүн кошумча өзгөрүүчүлөрдөн пайдалануу керек болот. Өзгөрүүчүлөр программа текстине кандай киргизилишини эске алуу үчүн программанын код терезесин жана андагы программа тексти менен жакын таанышып чыгабыз.

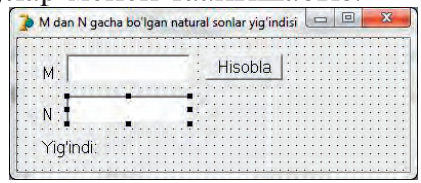
4. Бүтүн сандар суммасынын тиркемеси. *m* жана *n* бүтүн сандар берилген болсун. Алар жана алар арасындагы бардык бүтүн сандар

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

суммасын таба турган тиркеме жаратабыз. Мунун үчүн жаңы тиркеме жаратабыз жана ага үч Label, эки Edit жана бир Button объектини жайгаштырабыз. Алардын жайгашуусу жана касиеттери төмөнкү сүрөттө берилген.

Сандардын суммасыны эсептөө Button1 топчусун басканда ишке ашат. Аны тиркемеге киргизүү үчүн бул топчуну эки жолу басабыз. Натыйжада экранда программа тексти терезеси пайда болот. Андагы жазуулар менен таанышабыз:




```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin   end;
```

Бул Паскал тилинде жазылган жөнөкөй процедура болуп, азырынча ал бош. Демек, биз тиркеме терезеси Form1 ге жайгашкан. Button1ди басканыбызда тиркеме башкарууну TForm1.Button1Click аттуу процедурага өткөрөт экен. Бул процедурага ал кылышы керек болгон ишти аткара турган операторлорду киргизебиз. Процедуранын толук көрүнүшү төмөндө келтирилген:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var i,m,n,s:integer;
begin
m:=Strtoint(Edit1.Text);
n:=Strtoint(Edit2.Text);
s:=0;  for i:=m to n do s:=s+i;
Label3.Caption:='Жыйынды: '+Inttostr(s); end;
```

Процедуранын экинчи сабындагы var оператору жардамында төрт бүтүн сан түрүндөгү өзгөрүүчүдө берилген. Үчүнчү саптагы процедуранын денеси башталат. Анда аткаруучу операторлор жайгашкан болот. Төртүнчү сапта Edit1 майданына киргизилген сан бүтүн сан түрүнө айлантырылып, *m* өзгөрүүчүгө берилет. Бешинчи сапта Edit2 ге киргизилген сан *n* өзгөрүүчүгө берилет.

Алтынчы сапта сумма сактала турган өзгөрүүчүгө башталгыч мааниси: 0 берилет. Жетинчи саптагы цикл керектүү маани табат.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Сегизинчи сапта табылган сумманын маанисин Label3 аркылуу тиркеме терезесине чыгарылат. Тогузунчу саптагы оператор процедура бүткөндүгүн билдирет.

Тиркемени ишке түшүрүп, аны ишини күзөтөбүз.



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Маани берүү операторунда өзгөрүүчү жана туюнтманын түрлөрү айырмаланса, программада ката кетет.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Маалыматтардын кандай түрлөрүн билесиң?
2. StrToInt маалыматыны кайсы түрдөн кайсы түргө өткөрөт?
3. FloatToStr маалыматты кайсы түрдөн кайсы түргө өткөрөт?
4. StrToFloat маалыматты кайсы түрдөн кайсы түргө өткөрөт?
5. а) квадрат; б) туура төрт бурчтуу периметр жана аянтыны эсептей турган тиркеме жарат.
6. *m* ден *n* ге чейин болгон бардык сандардын а) квадраттары; б) квадрат тамырларынын суммасыны эсептей турган тиркеме жарат.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Маалыматтардын түрүндөгү өзгөртүүчү функцияларды дептериңе жазып ал.

50-САБАК. КҮЗӨТҮҮ ИШИ

Төмөнкү күзөтүү ишиндеги варианттарга үлгүлөр келтирилген:

1-вариант

1. Label объектинин негизги касиеттери.
2. FloatToStr стандарт функциясы.
3. Айлананын узундугун эсептей турган тиркеме жарат.

2-вариант

1. Button объектинин негизги касиеттери.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2. IntToStr стандарт функциясы.
3. Айлананын узундугун эсептей турган тиркеме жарат.

3-вариант

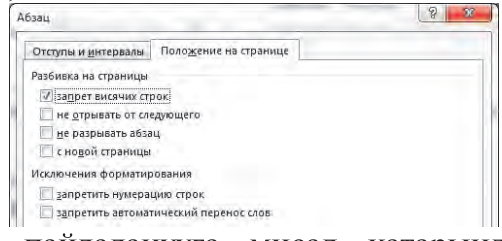
1. Edit объектинин негизги касиеттери.
2. StrToInt стандарт функциясы.
3. Квадраттын аянтын эсептей турган тиркеме жарат.

4-вариант

1. Button объектинин OnClick процедурасы.
2. StrToFloat стандарт функциясы.
3. Квадраттын периметрини эсептей турган тиркеме жарат.

51-САБАК. ТИРКЕМЕДЕ ЖЕЛЕКЧЕЛЕРДЕН ПАЙДАЛАНУУ

1. Желекчелерден пайдалануга мисалдар. Тиркемелерде көп пайдалана турган башкаруу объекттеринен бири бул желекчелер. Желекче орнотулган ва орнотулбаган абалдарда болушу мүмкүн. Эгер желекче орнотулган болсо, кандайдыр иш кылынат, орнотулбаган болсо, эч кандай иш кылынбайт.



Желекчелерден пайдалануга мисал катарында Word текст редакторунун абзац байланыш терезесиндеги папкалардан бири жогорудагы сүрөттө көрсөтүлгөн. Анда алты желекче болуп, алардан бир гана биринчиси орнотулган.

Delphiде жаратылган тиркемелерде да желекчелерден пайдаланса болобу? Албетте болот, бул объекттер тиркемелерден пайдалануда дагы ыңгайлашат жана алардан интерактивдүү тиркемелерде кең пайдаланылат.

2. CheckBox башкаруу объекти жана анын касиеттери. Delphiде желекче объекти CheckBox (Текширүү кутусу) деп аталат. Бул

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

объект объекттер панелинин стандарт папкасында тогузунчу болуп жайгашкан. Төмөнкү сүрөттө ал кызыл сызыкка алынган:



CheckBox объектинин негизги касиети Checked (орнотулган) болуп, ал экөө: чын жана жалган маанилерди кабыл кылат. Анын дагы бир пайдалуу касиети бизге башка объекттерден тааныш болгон Caption (теманын аты). Анын жардамында желекче жөнүндө анын жанында кыска жазуулар жаратуу мүмкүн.

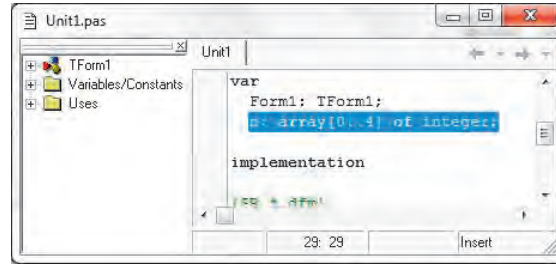
3. Тиркемеде глобал өзгөрүүчүлөр жаратуу. Тиркемеде желекче объект болуп, тиркеме иштетип жатканда желекчелердин канча жолу орнотулгандыгы зарыл болсун. Бул маалыматты кандай сактоого мүмкүн?

Бул маалыматты сактоо үчүн төмөнкүдөй иш кылуу керек. Тиркемеде артыкча бир объект жаратып, аны көрүнбөс кылып коёбуз (Visible:=0). Алгач анын энини 0 гө барабар кылып алып (Width:=0), ар дайым желекче орнотулганда анын энини бирөөгө ашырабыз (Width:=Width+1).

Бирок бул айласыздык белгиси. Бул усул менен өзгөрүүчүлөр тобуну жаратып болбойт. Кайрадан велосипед жаратууну бир четке коюп, акыркы тиркемебиз: бүтүн сандар суумасыны эстеп көрөлү.

Ал жерде бизz var i,m,n,s:integer; оператору жардамында бир канча өзгөрүүчүлөрдү жаратканбыз. Бир гана бул өзгүрүүчүлөр процедура ичинде жаратылгандыгы себептүү алардын процедурадан тышкарыда пайдаланып болбойт. Мындай өзгөрүүчүлөр lokal (жергиликтүү) өзгөрүүчүлөр деп аталган. Алардан айырмасы global (жалпы) өзгөрүүчүлөрдөн программанын каалаган жеринде пайдалануу мүмкүн.

Глобал өзгөрүүчүлөр программанын (тиркеме) башында берилет. Бул жерин табуу үчүн жаратылган тиркеменин программа коду терезесине өтөбүз жана анда мүнөздөө оператору var ды кыдырабыз.



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

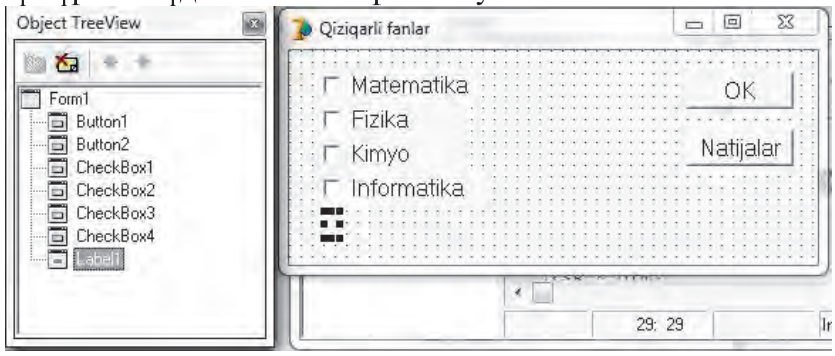
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Аны таап андан кийин бизге керектүү мүнөздөө оператору n: array[0..4] of integer; ди киргизебиз. Эми ал тиркеме терезеси Form1 өзгөрүүчүсү менен капталынан турат жана Form1 ге сыяктуу тиркеменин бардык жеринен ага кайрылуу мүмкүн.

Өзгөрүүчүлөрдү мүнөздөө менен иш бүтпөйт. Аларга дагы тиркеменин ишке түшүшү менен башталгыч маанилер: 0 ди беришибиз керек. Муну тиркеме терезеси жаратылган убакытта аткарышыбыз мүмкүн.

4. Кызыктуу предметтер тиркемеси. Желекчелерден пайдалануу үйрөнүү үчүн кызыктуу предметтер суроо-жооп тиркемесини иштеп чыгабыз. Бул тиркеме окуучулар арасында суроо-жооп өткөрүп, алардын кайсы предметтерге кызыгыштарыны үйрөнөт. Тиркемени жөнөкөйлөштүрүү үчүн анык жана жана табигый предметтердин бир канчасы менен чектелебиз.

Delphiде жаңы тиркеме жаратабыз. Ага төрт CheskBox, эки Button жана бир Label объекттерини төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөндөй кылып жайгаштырабыз. Тиркеме терезеси жана андагы объекттердин темасыны Caption касиеттери жардамында төмөнкү сүрөттөгүдөй кылып орнотобуз:



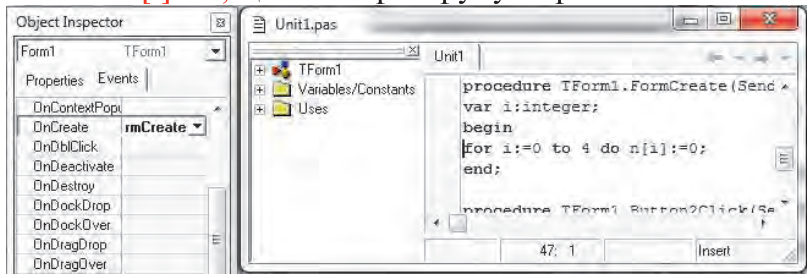
Тиркеме кодуна n: array[0..4] of integer; операторуну алдыңкы топто көрсөтүлгөн жерине киргизебиз (алдыңкы сүрөткө кара).

Бул элементтерине башталгыч маанини берүү үчүн тиркеме терезеси Form1ди тандайбыз (тиркеме терезесинин башка объекттерден бош жерине чычканды басабыз). Object inspector до Events (окуялар) папкасына өтүп, андан nCreate (жаратылып жатканда) окуяны табабыз жана анын оң тарабындагы бош чакмакта чычканды эки жолу басабыз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Натыйжада экранда программанын тиреме терезеси жана анда TForm1.FormCreate процедурасы пайда болот. Бул процедурада begin ден алдын var i:integer; мүнөздөө операторуну, андан кийин for i:=0 to 4 do n[i]:=0; цикл операторуну киргизебиз.



Эми тиркеме терезесинде Button1ди эки жолу басып, экрандын курсор турган жерине төмөнкү программа кодуну киргизебиз.

```
   n[0]:=n[0]+1;
   if Checkbox1.Checked then n[1]:=n[1]+1;
Checkbox1.Checked:=False;
   if Checkbox2.Checked then n[2]:=n[2]+1;
Checkbox2.Checked:=False;
   if Checkbox3.Checked then n[3]:=n[3]+1;
Checkbox3.Checked:=False;
   if Checkbox4.Checked then n[4]:=n[4]+1;
Checkbox4.Checked:=False;
```

Бул операторлордон биринчиси ар дайым OK топчусу басылганда (кезектеги окуучу добуш бергенде) добуш бергендер санын бирөөгө ашырат. Кийинки төрт if операторунун ар бири CheckBox лордо желекчелер орнотулгандыгын текширет жана алар орнотулган (ылайык предметке добуш берилген) болсо, добушдар саны сактала турган өзгөрүүчү маанисин бирге ашырат. if операторунан кийинки операторлор добуш бериши аныкталгандан кийин CheckBoxлордо желекчелерди алып таштайт жана тиркеме кийинки добуш берүүгө даяр болот.

Добуш берүү натыйжаларыны экранга чыгаруу үчүн кызмат кыла турган Натыйжалар топчусуну эки жолу басып, анын процедурасына төмөнкү операторлорду киргизебиз:

```
Label1.Caption:='Катышуучулар: '+Inttostr(n[0]);
Label1.Caption:=Label1.Caption+',Мат: '+Inttostr(n[1]);
```


*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

```
Label1.Caption:=Label1.Caption+',Физ: '+Inttostr(n[2]);
Label1.Caption:=Label1.Caption+',Хим: '+Inttostr(n[3]);
Label1.Caption:=Label1.Caption+',Инф: '+Inttostr(n[4]);
```

Бул операторлордон биринчиси добуш бериште канча окуучу катышкандыгын, экинчиси математикага, үчүнчүсү физикага, төртүнчүсү химияга, бешинчиси информатикага канча добуш белгилендигин Label1 объектинин Caption касиети жардамында экранга чыгарат.

Тиркемени ишке түшүрөбүз жана анын туура иштешини текшеребиз. Төмөнкү сүрөттөрдө тиркемеде окуучу кызыккан предметтерди тандагандыгы жана суроо-жооптотун натыйжалары көрсөтүлгөн:



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Желекче орнотулган болсо, ага ылайык амал аткарылат, түшүрүлгөн болсо аткарылбайт.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Желекчелер кандай милдетти аткарат?
2. Тиркемеге желекчелер кайсы объект жардамында киритилет?
3. Желекчелердин орнотулгандыгы кайсы касиеттер жардамында текширилет?
4. Глобал өзгөрүүчүлөр кандай мүнөздөлөт?
5. Өзгөрүүчүлөргө башталгыч маанилерди кандай берүү мүмкүн?
6. Актив окуучулар үчүн суроо-жооп өткөрүүчү тиркеме жарат.
7. Мыкты мугалимдер үчүн суроо-жооп өткөрүүчү тиркеме жарат.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Глобал жана локал өзгөрүүчүлөр бири-биринен эмнеси менен айырмаланат?

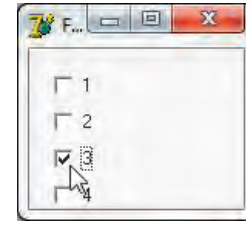
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

52-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Келтирилген коэффициенттерге карап квадрат тендеменин детерминантыны жана тамырларыны таба турган тиркеме жарат.

2. Берилген аралыкта $y=\sin x$ функциянын орточо маанисини эсептей турган тиркеме жарат.



3. Берилген сандын квадраты, кубу, төртүнчү жана алтынчы даражалуу тамырларына ылайык желекчелердин орнотулгандыгына карап эсептей турган тиркеме жарат.

4. Өткөн көнүгүүдөгү сабактарды компьютерде аткар.

5. Тиркеме терезесине төрт желекче жайгаштыр. Желекчелерден бирөөсү орнотулганда калгандарын түшүрүлө тургандай кылып желекчелерди программалаштыр.

5.1. Желекчелердин темасына ылайыктуу 1, 2, 3, 4 төргө өзгөртүр.

5.2. Биринчи желекчени эки жолу чычкан менен басып, анын `TForm1.CheckBox1Click` процедурасына

```
CheckBox2.Checked:=false;
CheckBox3.Checked:=false;
CheckBox4.Checked:=false;
```

операторлорду кирит.

5.3. Экинчи желекченин ушундай процедурасына биринчи, үчүнчү жана төртүнчү желекчелерди түшүрүүчү операторлорун киргиз.

5.4. Үчүнчү жана төртүнчү желекчелер үчүн да процедуралар жарат.

5.5. Тиркемени ишке түшүрүп, анын туура иштешин текшир.

53-САБАК. ТИРКЕМЕДЕ РАДИОТОПЧУЛАР ГРУППАСЫНАН ПАЙДАЛАНУУ

1. Радиотопчулардан пайдаланууга мисалдар. Көбүнчө бир канча варианттан бирөөсү гана тандоого туура келет. Маселен, жогорку билим берүү мекемелерине кирүү экзамендеринде ар бир тексттин

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

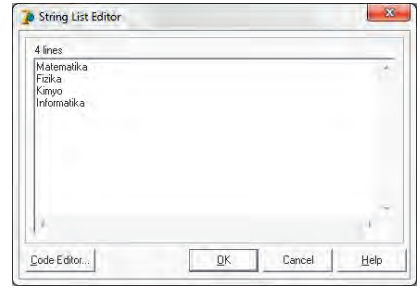
суроосуна төрттөн жооп болуп, алардан бирөөсү гана туура жана бир гана жоопту тандоо керек.

Маалыматтын Word до абзацты фарматоонун төрт түрү бар: солдон, ондон, ортодон жана эки жагынан тегиздөө усулдары бар, алардан бирөөсү гана абзацта колдоо мүмкүн. Алардан бирөөсү тандалса, башкаларыны бекер кылууга алып келет. Мындай мисалдарды башка тармактарда да келтирүү мүмкүн.

2. RadioGroup башкаруу объекти жана анын касиеттери. Бир канча варианттан бирини тандоодо Pascal да Case оператору жардамында аткарылат эле. Delphi де мунун бир нече усулдары бар, алардан биринчиси RadioGroup (радиотопчулар группасы) деп аталат. Бул башкаруу объекти объекттер панелинин стандарт папкасында жайгашкан, ал ондон үчүнчүсү болот:



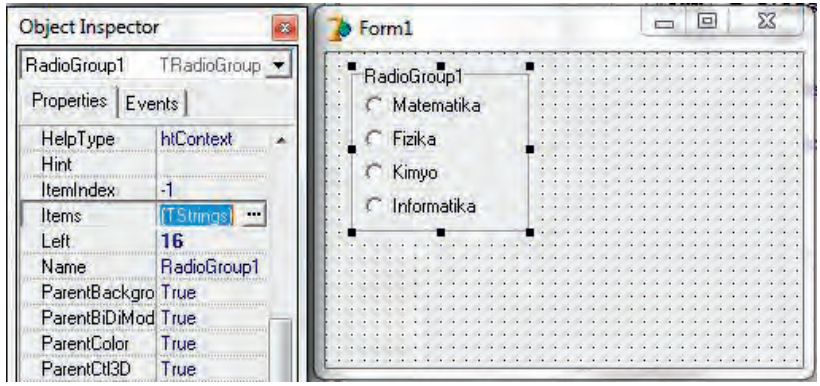
Бул объект менен таанышуу үчүн аны тиркеме терезесине жайгаштырабыз. Анын негизги касиеттеринен бир ушул убакытка чейин кездешпеген Items (варианттар). ObjectInspektordo бул касиетти эки жолу басып тандайбыз. Мында экранда анын байланышуу терезеси пайда болот. Ага радиотопчу үчүн варианттардын аттары жазылган тизмесини киргизүү мүмкүн. Ага төрт варианттын атыны ар бирөөсүнү жаңы саптан киритебиз. Алар математика, физика, химия жана информатика болсун. Байланышуу терезесинин көрүнүшү төмөнкүчө болот.



Байланыш терезесинде OK топчусуну басып, киргизилген варианттарды сактап коёбуз же Cansel (бекер кылуу) топчусуну басып, киритилген варианттарды өчүрүшүбүз мүмкүн. Кошулган варианттарды кабыл кылсак, алар бат эле тиркеме терезесинде пайда болот:

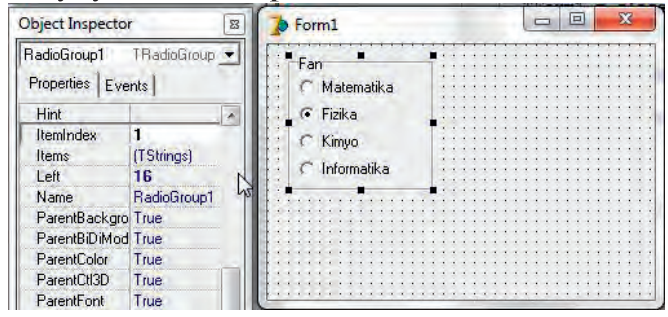
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



RadioGroupтун дагы бир керектүү касиети ItemIndex (вариант индекси) болуп, анда тандалган варианттын номери сакталат. Эгер эч бир вариант тандалбаган болсо, бул касиеттин мааниси −1 ге барабар болот. Объект инспекторунда бул касиетти 1 ге барабар кылып алабыз. Бул объекттин да Caption касиети бар, ага объект инспекторунда Fan деген сапты киритебиз. Бул өзгөрүүлөр тиркеме терезесинде бат эле пайда болот.

Өзгөрүүлөрдүн, биринчисин караганда, таң каларлык жагы тизмедеги биринчи предмет: математика эмес, экинчи болуп турган физиканы тандаганында. Негизи мунун эч кандай таң каларлык жагы жок. Бир гана информатикада эсеп көбүнчө 1 ден эмес, 0 дөн башталышыны унутпастык керек:



RadioGroup касиеттеринен бири Columns (мамыча) деп аталат. Бул касиет радиотопчулар группасынын варианттары канча мамыча болуп жайгашканын көрсөтөт.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

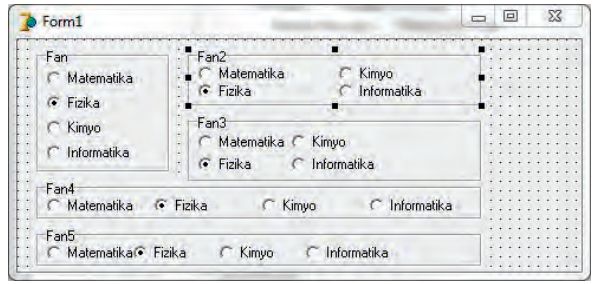
Төмөнкү сүрөттө төрт варианттуу радиотопчулар группасынын бирден бешке чейин мамычалары жайгашканы көрсөтүлгөн. Алардан төмөнкү корутунду келип чыгат:

1. Радиотопчулар группасы үчүн ажыратылган жердин эни мамычалар арасында барабар бөлүнгөн.

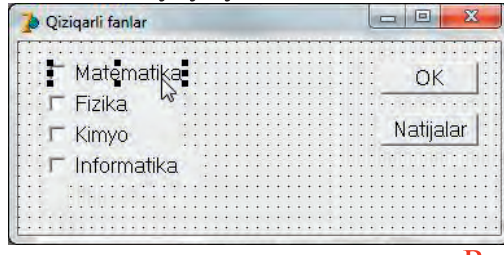
2. Топчулар санын мамычалар санына бөлүп, ар бир мамычада канча топчу болушу табылат. Топчулардын саны бөлчөк сан болсо, чоң бүтүн санга чейин бүтүн болот.

3. Ар бир мамыча топчулар менен толтурулат.

4. Акыркы мамычалардан бири же бир канчасы бош болуп калышы мүмкүн. Бош мамычалар үчүн да орун ажыратылат:



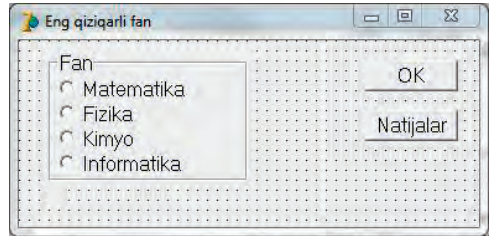
3. Эң кызыктуу предмет тиркемеси. Кызыктуу предметтер тиркемесини бир аз өзгөртүрөбүз. Суроо-жоопто ар бир окуучу бир гана предметти көрсөтсүн. Бул тиркемеде Radiogroup объектисинен пайдаланабыз. Эң алды анын темасыны өзгөртүрөбүз жана андагы төрт Checkbox объекттерини алып таштайбыз. Мунун үчүн алар үстүндө кезек-кезеги менен чычкандын сол топчусуну басып, анын клавиатурадагы Delete топчусуну басабыз:



Анын ордуна жогоруда көрсөтүлгөн усулда Radiogroup объектти жайгаштырабыз жана ага төрт радиотопчуну төмөндө көрсөтүлгөндөй киргизебиз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

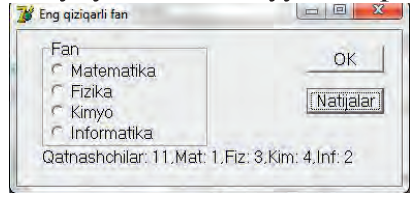


Эми OK топчусуну эки жолу басып анын TForm1.Button1Click процедурасына төмөнкү кодду киргизебиз:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var i:integer;begin
n[0]:=n[0]+1;
i:=    Radiogroup1.Itemindex;        if    i>=0    then
n[i+1]:=n[i+1]+1;
Radiogroup1.Itemindex:=-1; end;
```

Бул процедура ар дайым ишке түшкөндө (тиркемедеги OK топчусу басылганда) экинчи катардагы оператор жардамында жаңы өзгөрүүчү: i ни жаратат. Үчүнчү катардагы суроодо катышкандардын саны бирөөгө ашат. Төртүнчү катарда Radiogroup1 де кайсы ваирант тандалганыны i өзгөрүүчүгө узатылат.

Эгер бул маани 0 дөн чоң же барабар болсо, же бир вариант тандалган болсо, бул варианттын тандалган саны бирөөгө ашат. Бешинчи катардагы варианттар тандалбаган абалга өткөрүлөт жана процедура өз ишини аяктайт. Тиркеме болсо кийинки пайдалануучунун тандоосуну кабыл кылууга даяр турат:



ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Радиотопчулар группасы бир канча варианттардын бирөөсүн тандоо үчүн кызмат кылат.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Радиотопчулар группасы объекттин Items касиетинен кандай максатта пайдаланат?

2. Радиотопчулар группасы объекттин Columns касиети кандай милдетти аткарат?

3. Тиркемеге классташтарыңдын аттарын жайгаштырылган радиотопчулар группасыны жайгаштыр. Алардан бирини тандап, башкаруу топчусу басылганда тандалган окуучуга анын атыны айтып салам бере турган тиркеме жарат.

4. Өткөн тиркемеге дагы предметтердин аты жазылган жана баалардын тизмеси болгон дагы эки радиотопчулар группасыны кирит. Тандалган окуучунун предмет боюнча тандап алынган баасы экранга чыгара турган тиркеме жарат.



ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Радиотопчулар группасына керек боло турган абалына мисал келтир.

2. Радиотопчулар группасы RadioGroup объекти объекттер панелинин кайсыл жеринде жайгашкан?



54-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Жаңы тиркеме жарат жа аны 07_01 папкасына сакта.

1.1. Анын терезесине Тест системасы деп ат бер.

1.2. Радиотопчулар группасын жаратып, анын темасыны Тест суроолору деп өзгөртүр. Ага 36 топчу коюп, алардын аттарыны 1 ден 36 га чейин кылып, өзгөртүрүп чык.

1.3. Тиркеме терезесине жаңы радио топчулардын жаңы группасыны кош. Ага Жооп тор деп ат бер. Ага төрт топчу кошуп, алардын аттарыны A, B, C, D деп өзгөртүр.

1.4. Тиркемени ишке түшүрүп, ага тест суроолору жана жооптору тандап көр.

1.5. Тиркемени сакта жана аны бекит.

2. Жаңы тиркеме жарат жана аны 07_02 папкасына сактап кой.

2.1. Анын терезесини Электрон сатып алуу деп ат бер.

2.2. Тиркеме терезесинде радиотопчулар группасыны жарат жана ага төлөө түрү деп ат бер.

2.3. Радиотопчулар тизмесинде төмөнкү топторду киргиз:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

`PayNet; Click;  UPay;  Uzcard;  Naqt;  Pul o'tkazish.`

2.4. Тиркемени ишке түшүрүп, төлөө түрүнү өзгөртүрүп көр.

2.5. Тиркемени сакта жана аны бекит.

3. Жаңы тиркеме жарат жана аны 07_03 папкасына сакта.

3.1. Тиркеме терезесине Бүтүрүүчүлөр деп ат бер.

3.2. Тиркеме терезесине радиотопчулар группасы объектини жайгаштыр жана ага Билим берүү мекемеси деп ат бер.

3.3. Радиотопчулар тизмесине төмөнкү топторду киргиз:

- Жалпы билим берүү мектеби;
- Академик лицей;
- Кесип-өнөр коллежи.

3.4. Тиркемени ишке түшүр жана анда билим берүү мекемесин танда.

3.5. Тиркемени сакта жана аны бекит.

4. Өткөн сабакта берилген көнүгүүлөрдү компьютерде аткар.



55-САБАК. ListBox ЖАНА ComboBox ОБЪЕКТТЕРИ

1. ListBox башкаруу объекти жана анын касиеттери. RadioGroup объектининг бир кемчилиги, андагы варианттар тизмеси узун болсо, ал экранда көп орун ээлейт. Бул кемчиликтен алыс болгон объекттер да бар. Алардан бири объекттер панелиндеги стандарт папкасында жайгашкан **ListBox** (Тизмесинин кутусу) башкаруу объекттери:



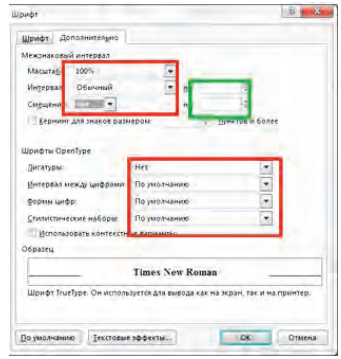
ListBox объекти экранда варианттар тизмесини чыгарат. Эгер бул тизме узун болсо, ал объектке ажыратылган жерине батпаса, анын оң жагындагы вериткал сүргүч пайда болот. Аны сүрүп тизменин керектүү жерине өтүшү мүмкүн.

ListBox объектинин касиеттеринин көпчүлүгү RadioGroup объекттин касиеттери менен бир түрдүү. Анын Items касиети жардамында тизме элементтери киритилет. ItemIndex касиети тизменин тандалган элементинин тартип номери сакталат. Бул жерде жа тартип номер 0 дөн башталат.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Columns касиети тизме экранына канча мамыча болуп чыгышыны көрсөтөт. Эгар анын мааниси 0 болсо, тизме мамычаларга бөлүнбөйт. ListBox тун Columns касиетинин айырмасы өтө зарыл болгондо пайдалануу керек. Себеби бир канча мамычаларга жайгашкан тизме тизмеге да окшобой калат.



2. ComboBox башкаруу объекти жана анын касиеттери. ComboBox (жашырын тизме кутусу) объекти алдыңкыларына караганда анча ыңгайлуу болуп, андан көбүрөк пайдаланылат. Анын ыңгайлуу жагы ал кирүү майданында Edit сыяктуу аз жерден орун алат. Анын оң жагындагы үч бурчтук формадагы топчуну басып, жарышын тизмени экранга чыгарышы мүмкүн.

Жогорудагы сүрөттөө Word текст редакторунун шрифт байланышуу тешигинен жашырын тизмелер кызыл рамкаларда көрсөтүлгөн. Бул оъекттин да көп иштетиле турган касиеттери Items, ItemIndex жана Column. ComboBox до тизме тобуну тандоо же жаңы топту киритүү мүмкүн.

3. SpinEdit башкаруу объекти жана анын касиеттери. Алдыңкы тиркемелерде сандуу чоңдуктарды киритүү үчүн Edit объектинен пайдаланган элек. Андан пайдаланганыбызда киритилген чоңдукту текст сабы түрүнөн бүтүн сан түрүнө өткөрүүгө туура келген эле Эгер ага санды киритүүдө каталыкка жол коюлса, маселен, 3 орунга 3 тү киритсек, тиркеме өз ишини токтотуп, ката жөнүндө кабар чыгарат.

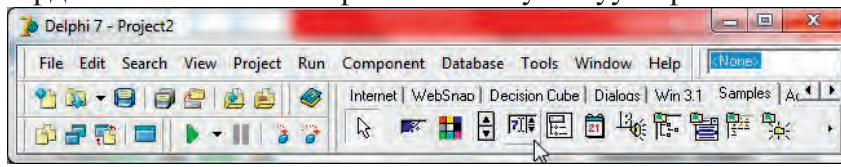
SpinEdit (санды киргизүү майданы) объект бүтүн сандарды киритүү үчүн ылайыкталган. Анда алдындан белгилеп коюлган аралыктагы бүтүн санды киритүүгө мүмкүндүк бар. Бул тиркемелер

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

үчүн өтө ыңгайлуу. Жогорудагы сүрөттө бул объекттерден экөөсү жашыл майданга алынган.

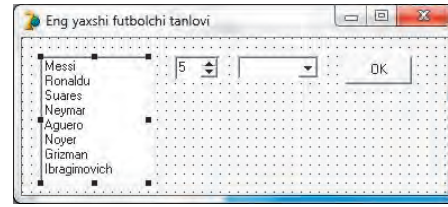
SpinEdit объекти объекттер панелинин Samples (Үлгүлөр) папкасында жайгашкан. Бул папка экранда көрүнбөйт. Аны көрүү үчүн папкалар тизмесинин аягында үч бурчтук көрүнүштөгү топчулардан экинчисини бир канча жолу басуу керек:



SpinEdit де санды түздөн-түз анын кирүү майданына кирүү мүмкүн. Андагы санты киритүү майданынын оң жагындагы эки топчу жардамында алдындан белгилеп кадам менен азайтыруу же ашыруу мүмкүн.

SpinEdit ге киритилген сандын мааниси анын Value (маани) касиетинде сакталат. Сандын кабыл кыла турган эң кичине мааниси MinValue, эң чоң мааниси MaxValue касиеттеринде сакталат. Эгерде бул касиеттердин мааниси 0 гө тең болсо, сандын маанисине чек ара коюлбайт. Increment (кадам) касиетинде сандын маанисинин ашуу кадамы көрсөтүлөт. Алгач ал 1 ге барабар.

4. Эң жакшы футболчунун тиркемеси. Жаңы объекттерден пайдалануу үйрөнүү үчүн эң жакшы футболчу конкурстун тиркемесини жаратабыз. Жаңы тиркеме жаратып, анын терезесине бирөө ListBox, бирөө ComboBox, бирөө SpinEdit жана бирөө Button объекттерин сүрөттө көрсөтүлгөндөй жайгаштырабыз.



ListBox тун Items касиетини эки жолу басып, пайда болгон байланышуу жогорудагы сүрөттө көрсөтүлгөндөй 8 футболчунун тизмесини киргизебиз. SpinEdit объектини тандап, Object Inspector терезесинде анын MaxValue касиетини 5, MinValue касиетини 1, Value касиетин 5 ге барабар кылып орнотобуз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

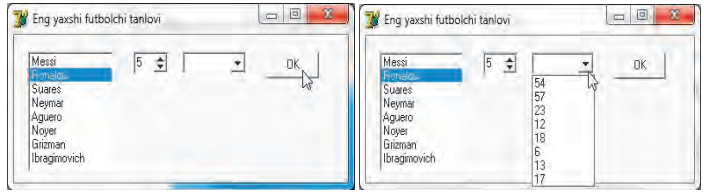
Button1 объектини эки жолу басып, программанын коду терезесини чыгарабыз жана Button1Click процедурасына төмөнкү кодду киритебиз:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var i,j:integer;
begin
i:=ListBox1.ItemIndex;     if i>=0 then begin
j:=StrToInt(ComboBox1.Items[i]);
ComboBox1.Items[i]:=IntToStr(j+SpinEdit1.Value);     end;
end;
```

Процедуранын биринчи, үчүнчү жана жетинчи саптары терезеде бар экендигин унутпа. Экинчи сапта эки жаңы өзгөрүүчү жаратылат. Төртүнчү сапта алардан биринчи: i ге тандалган футболчунун тизмедеги номери берилет. Ушул сапта бул номердин макул болбогондугу текшерилет (андыктан футболчу тандалбаган болот). Алтынчы саптагы экин өзгөрүүчү: j га ComboBox1 тизменин i-сабындагы саны (алгач ал 0 гө барабар) берилет. Алтынчы саптагы бул санга SpinEdit1 деги сан (футболчуга берилген баа) кошулат жана ал текст саьына айландырылып, ComboBox1 тизменин i-сабына жазып коюлат.

Натыйжада ComboBox1 деги тизме ар бир футболчу топтогон баллы жыйналып барат. Аны объекттин оң жагындагы үч бурчтук көрүнүштө топчуну басып, каалаган убакытта көрүшүбүз мүмкүн.

Тиркемени F9 топчусуну басып ишке түшүрөбүз. Анда биринчи тизмеден футболчу тандалып, экинчи майданда ага берилген бааны тандайбыз жана OK топчусуну басабыз (сол жактагы сүрөт). Бир канча футболчуларга добуш берип, натыйжаны көрү үчүн үчүнчү майандын оң жагындагы үч бурчтук топчуну басабыз (оң жактагы сүрөт).



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

ComboBox объекти жарышын тизме жаратуу үчүн кызмат кылат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Listbox объекти кандай милдетти аткарат?
2. ComboBox объектинин негизги касиеттердин милдеттерини айтып бер.
3. SpinEdit объектинин негизги касиеттердин милдеттерини айтып бер.
4. Тиркемеге ListBox объектисини жайгаштыр. Бул объект Асака заводунда иштеп чыгарыла турган автомашиналардан бирини тандай тургандай кылып касиеттерин өзгөртүр.
5. Тиркемеге ComboBox объектисин жайгаштыр. Анын касиеттерин өзгөртүр, ага областардын тизмесин киргиз.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Listbox объекти объекттер панелинин кайсы жеринде жайгашкан?
2. ComboBox объекти кандай милдетти аткарат?

56-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Алдыңкы практикалык көнүүдөгү 07_01, 07_02 жана 07_03 тапшырмаларды ListBox объекттери жардамында жарат. Аларды ылайыктуу түрдө 08_01a, 08_02a, 08_03a папкаларда сакта.
2. Алдыңкы практикалык көнүгүүдөгү 07_01, 07_02 жана 07_03 тапшырмаларды ComboBox объекттер жардамында жарат. Аларды ылайыктуу түрдө 08_01b, 08_02b жана 08_03b папкаларда жарат.
3. Edit объектине киритилген сандарды ListBox объектисинде көрсөтө тургандай тиркеме жарат.
4. Edit объектисине киритилген сандарды ComboBox объектисинде көрсөтө тургандай тиркеме жарат.
5. 1 ден 11 ге чейин болгон класстарды ListBox объектисинде көрсөтө тургандай тиркеме жарат.

5.1. Жаңы тиркеме жаратып, анын терезесине ListBox объектисин жайгаштыр.

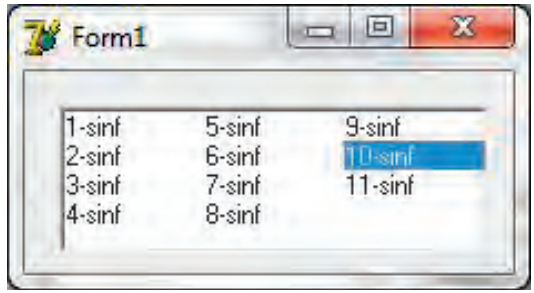
5.2. Тиркеме терезесинин бош жерине эки жолу басып, экранда пайда болгон процедураны төмөнкүдөй толтур:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

```
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
var
i:integer;
begin
listbox1.Columns:=3;
for i:=0 to 10 do
listBox1.Items[i]:=inttostr(i+1)+'-sinf';
end;
```

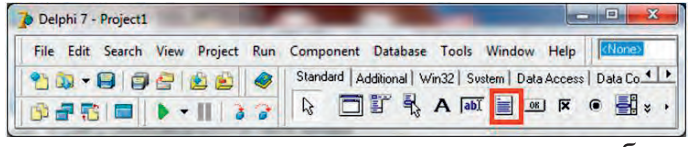
5.3. Тиркемени ишке түшүр жана туура иштешин текшир:



57-САБАК. Memo БАШКАРУУ ОБЪЕКТИ

1. Memo объекти жана анын мүмкүнчүлүктөрү. Кээ бир тиркемелерде чоң көлөмдөгү маалыматтар менен иштөө мүмкүнчүлүктөрү да болушу керек. Delphiнин биз ушул убакытка чейин таанышып чыккан мүмкүнчүлүктөрүндө анын мүмкүндүгү жок. Эми биз мындай мүмкүндүктү жарата турган башкаруу объекти менен таанышабыз.

Бул объекттин аты Memo болот, ал Memorandum сөзүнөн кыскартылган көрүнүштө жана кызмат үчүн жазуулар деген маанини билдирет. Бул объект объекттер панелинин стандарт папкасында жайгашкан:

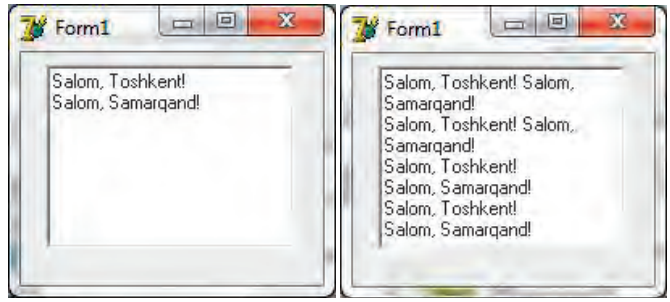


Delphiде жаңы тиркеме жарат, ага бул объектти жайгаштырабыз. Тиркемени ишке түшүрүп, чычканды Memo

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

үстүнө бассак, анын иш майданында курсор пайда болот. Демек, ага текст киритүү мүмкүн:

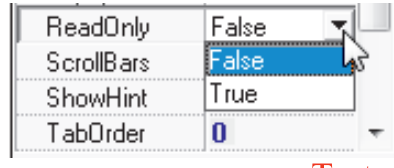


Ага текст кириткенибизде сап толсо, кийинки саптан текст киритүүнү улантуу мүмкүн. Терезе текстке толгондо болсо текст жогоруга карап жылып, жаңы катар пайда болот. Текстти улантуу мүмкүн.

Чычканды сүйрөп же курсорду башкаруу топчусу жардамында тексттин бөлүгүнү ажратып алып, ажыратып алынган тексттин Ctrl+X, Ctrl+C, Ctrl+V топчулары жардамында көчүрмө алуу, кесип алуу жана текстке жайгаштыруу мүмкүн. Кыскасы, бул объект жөнөкөй тексттин редакторлук милдетини аткара алат.

2. Memo объектинин негизги касиеттери. Memo объектиге канча текст киргизүү мүмкүн? Ага чек ара барбы? Албетте, бар. Бул объектке киритилген текстте көбү менен 2^{16}=65536 тамга жана башка белгилер болушу мүмкүн. Бул болсо 1000 ден артык текст сабы дегени.

Бирок, биз бул объектте текст кошууну эмес, ага маалыматтарды чыгарууну ылайыктаганбыз. Эгер биз ага пайдалануучу маалымат киргизе албастыкты кааласак, бул объекттин ReadOnly (окуу үчүн) аттуу касиетти False (жалган) дан True (чын) га өткөрүшүбүз керек:



Memo го киргизилген текст анын Text касиетинде сакталат. Анда бирден көп текст сабы болушу мүмкүн. Текст саптарыны бир-

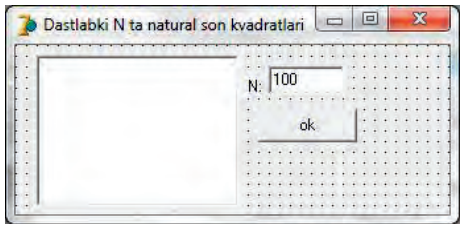
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

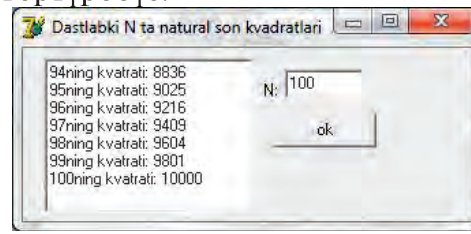
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

биринен ажыратуу үчүн алардын арасына саптын акырына жана саптын башына өтүү белгисини коюу керек болот. Муну төмөнкү амалда аткаруу мүмкүн:

Memo1.Text:=’1-satr’+#13+#10+’2-satr’;

Андан пайдаланууну үйрөнүү үчүн алгачкы *n* ды натурал сандын квадраттарын таба турган тиркеме жаратабыз. Ага бирден Memo, Edit, Button объекттерин жайгаштырып, касиеттерини төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөндөй кылып өзгөртүрөбүз.





Button топчусуну эки жолу басып, экранда пайда болгон процедурага төмөнкүлдөрдү киргизебиз:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var i,i2,n:integer;
begin
n:=StrToInt(Edit1.Text);
for i:=1 to n do begin  i2:=i*i;
Memo1.Text:=Memo1.Text+IntToStr(i)+'тун_квадраты:
'+IntToStr(i2)+#13+#10;
end;
end;
```

Тиркемени ишке түшүрөбүз жана алгачкы 100, 1000 натурал сандын квадраттарыны табабыз.

Memonун Text касиети менен иштөө бир аз ыңгайсыз, себеби анын узундугу 65 миңге чейин болушу мүмкүн. Анын ордуна Lines (катарлар) касиетинен пайдалануу мүмкүн. Lines текст саптары массиви болуп, бул массивтин керектүү элементине индекс аркылуу кайрылышыбыз мүмкүн. Мисалы, Memo1.Lines[0]:=’123’+ Memo1.Lines[0] тексттин биринчи сабы (саптарды номерлөө 0 дөн башталат) башына 123 тө кошуп коёт.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Lines касиет эмес, объект болуп, анын өзү касиеттерге жана усулдарга ээ. Маселен, Memo1.Lines.Clear бардык саптарды өчүрүп таштайт. Memo1.Lines.Count касиети аркылуу текстте канча сап бар экендигин билип алуу мүмкүн. Memo1.Lines.Add('Oxirgi satr') тексттин аягына жаңы сап кошулат жана ага Акыркы сап деген сөздү киргизет.

Жаңы сапты тексттин каалаган жерине коюушу мүмкүн. Мунун үчүн Memo1.Lines.Insert усул бар. Мисалы, Memo1.Lines.Insert(4, 'жаңы 5-сап'); оператору бешинчи саптан алдын дагы бир жаңы 5-сап деген сапты киргизет. Кийинки саптар болсо, бир катар ылдыйга сүрүлөт.

Lines тин дагы эки пайдалуу усулу бул SaveTo жана LoadFrom болуп, алар жардамында объектке киргизилген текстти текст форматында файлга сактап коюу жана сактап коюлган текстти объектке жүктөө мүмкүн. Мисалы, Memo1.Lines.SaveTo('d:\a1.txt'); оператору Memo го киргизилген текстти d: дисктеги a1.txt атуу файлга сактап коёт.

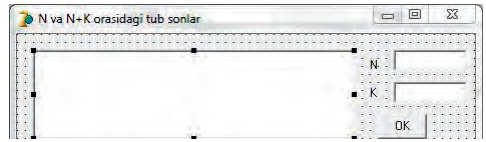
Memo1.Lines.LoadFrom('d:\a1.txt'); опреатору сактап коюулган файлды объектке жүктөп алат.

3. Түп сандар тиркемеси. 2017 түп санбы? Эгер түп болбосо, ага эң жакын санды тап. Эскертип өтөбүз, түп сан деп, бир гана өзүнө жана 1 ге калдыксыз бөлүнө турган натурал санга айтылат. Эгер сан татаал болсо, анын бөлүнүүчүлөрдөн эч болбогондо бирөөсү анын квадрат тамырынан кичүү болот. Андыктан бардык бөлүнүүчүлөрдүн көбөйтүндүсү берилген сандан чоң болуп кетет. Демек, берилген сан n дин түп экендигини аныктоо үчүн аны $\sqrt{n}$ ге чейин болгон сандарга бөлүнбөстүгүнү текшерүү жетиштүү.

Бул маселени чыгаруу үчүн n жана андан кийинки k натурал сандар арасындагы түп сандардын бардыгыны таба турган тиркеме жаратабыз. Берилген параметрлерди киргизүү үчүн Labelден бирөө, Edittен экөө, Buttondон бирөө жана Memodон бир объекттерди жарата турган тиркеме терезесине жайгаштырабыз жана анын касиеттерини бизге керек көрүнүштө орнотобуз:

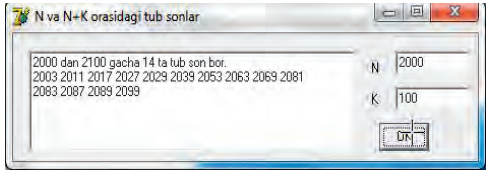
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

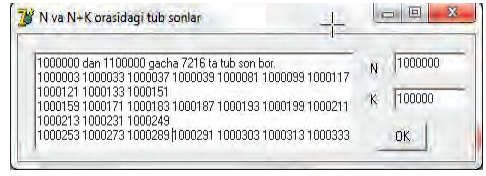
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



OK топчусуну эки жолу басып, ага төмөнкү кодду киргиебиз:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var i,j,n,k,a:integer;
b:boolean;
begin
n:=StrToInt(Edit1.Text);
k:=StrToInt(Edit2.Text);
for i:=n to n+k do begin
b:=true; a:=round(sqrt(i));j:=2;
while b and (j<=a) do
if i mod j = 0 then
b:=false else j:=j+1;
if b then Memo1.Lines.Add(IntToStr(i));
end; end;
```





ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Memo объектисинде бир канча миң саптагы текст жайгашышы мүмкүн.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Memo объекти объекттер панелинин кайсы жеринде жайгашкан?
2. Edit майданына киргизилген текст сабыны Memoго ар бир тамга өзүнчө катарда жайгаша турган кылып чыгар.
3. Memoго 50 саптан болгон текстти киргиз. Алардын жуп номерлүү саптарыны тексттен алып ташта.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Memo объектинин Text касиети кандай милдетти аткарат?
2. Memo объектинин Lines элементи текст менен кандай иштейт?

58-САБАК. КҮЗӨТҮҮ ИШИ

Төмөнкү күзөтүү ишинин варинаттарына үлгүлөр келтирилген:

1-вариант

1. CheckBox объекти жана анын негизги касиеттери.
2. Memo объектке текст саптарыны киргизүү.
3. Алгачкы 10 так санды экранга чыга турган тиркеме жарат.

2-вариант

1. RadioGroup объекти жана анын негизги касиеттери.
2. Memo объектинин ReadOnly касиети.
3. Алгачкы 15 жуп санды экранга чыгара турган тиркеме жарат.

3-вариант

1. ListBox объекти жана анын негизги касиеттери.
2. Memo объектинин Text касиети.
3. Алгачкы 8, 7 ге калдыксыз санды экранга чыгара турган тиркеме жарат.

4-вариант

1. ComboBox объекти жана анын негизги касиеттери.
2. Memo объектинин Lines касиети.
3. Алгачкы 12, 5 ке калдыксыз бөлүнүүчү санды экранга чыгара турган тиркеме жарат.

59-САБАК. DELPHI ДЕ ГРАФИКА МЕНЕН ИШТӨӨ

1. Delphinин графиклык мүмкүнчүлүктөрү. Delphiде графика менен иштөө үчүн кең мүмкүнчүлүктөр жаратылган. Бир катар объекттердин Canvas (полотно, сирт) деген касиеттери бар, анын өзү объект эсептелет. Анын касиети жана усулдарынан пайдаланып, бул объект ээлеген жерде түрдүү формаларды сызуу мүмкүн.

Маселен, тиркеме терезесинде туура төрт бурчтук сызуу үчүн Form1.Canvas.Rectangle(10, 20, 200, 100); операторунан пайдаланабыз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Listbox1.Canvas.Ellips(0, 10, 60, 50); болсо ListBox1де жарым октору 30 жана 20 га барабар болгон, ошондой эле учтары (0, 10) жана (60, 50) чекиттерде жайгашкан туура төрт бурчтукка ичинен жайгашкан эллипс сызат.

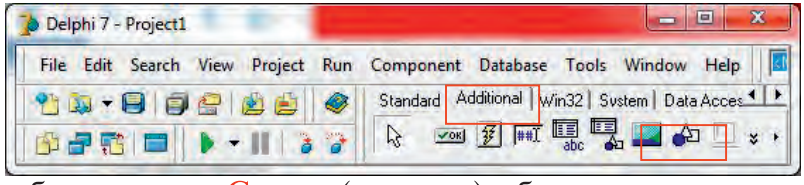
Бул формаларды экранда көрүү үчүн жаңы тиркеме жаратабыз. Ага Button жана ListBox объектини жайгаштырабыз. Button1 топчусуну эки жолу басып, курсор турган жерге жогорудагы эки операторду киргизебиз:

```
Form1.Canvas.Rectangle(10, 20, 200, 100);
ListBox1.Canvas.Ellips(0, 10, 60, 50);
```

Тиркемени ишке түшүрүп, андагы топчуну бассак, экранда төрт бурчтук жана эллипс пайда болот. Төмөнкү сүрөттөн да көрүнүп турат, санак системасынын башкы иретинде объектинин солдогу жогору бурчу алынат. Алгач горизонтал, андан кийин вертикал октордогу координаталар көрсөтүлөт:



2. Image жана Shape объекттери. Delphiде графика менен иштөө үчүн атайын башкаруу объекттери бар. Алар Image (сүрөт) жана Shape (форма) болуп, объекттер панелинин Additional (кошумча) папкада жайгашкан:



Бул объекттердин Canvas (полотно) объекттеринде касиет, усул жана алгачкы объекттер жардамында графика жаратылат. Canvastын негизги иш куралдары Pen (калем) жана Brush (майлуу калем) болуп, алардан биринчиси жардамында сызыктар сызылат. Экинчисинде болсо тармактарды боёодо иштетилет.

Pen (калем) дын касиеттеринен негизгилери Width (эни), Style (стили) жана Color (түсү). Image1.Canvas.Pen.Width:=5; оператору

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

калемде сызылган сызыктын кеңдиги 5 пикселге барабар кылып орнотулат.

Style касиети сызылган сызыктардын көрүнүшүн өзгөртүрөт. Ал төмөнкү маанини алдындан аныктаган өзгөрөй тургандардан бирине барабар болушу мүмкүн:

1. psSolid – үзгүлтүксүз (алдындан орнотулган).
2. psDash – штрих (майда кесмелер).
3. psDot – чекиттер.
4. psDashDot – кесме жана чекит.
5. psDashDotDot – кесме, чекит жана чекит.
6. psClear – көрүнбөйт.

Калем стилин өзгөртүрүүчү оператор

Image1.Canvas.Pen.Style:=psDash; сыяктуу болот.

Pen (калем) дин Color (түс) касиети сызыла турган сызыктын түсүнү белгилеп берет. Бул касиет да алдындан берилген өзгөрбөй тургандардан пайдалануу мүмкүн. Маселен, clBlack (кара, алдындан орнотулган), clWhite (ак), clBlue (көк), clGreen (жашыл), clRed (кызыл), clYellow (сары), clGrey (күл түс), clSilver (күмүш түс, clAqua (асман түс) жана дагы ондон ашык өзгөрбөй тургандар бар.

Image1.Canvas.Pen.color:=clRed; оператору сызыла турган сызыктын түсүнү кызылга өзгөртүрөт. Delphi де 16 миллиондон ашык түстөрдөн пайдалануу мүмкүн. Бул түстөрдүн бардыгы үч негизги түскө: кызыл, жашыл жана көк түстөрдү кошуу аркылуу жаратылат.

Негизги түстөрдүн ар бири үчүн бир байт ажыратылат. Бул үч байт 2^{24}=16777216 түрдүү түстү сакташы мүмкүн. Түстөрдүн тартип нормерини 16 санак системасында жазуу ыңгайлуу. Бул санак системасында үч байтка 6 бөлмөлүү сан туура келет. Алардын эң кичүүсү эки бөлмө кызыл, ортодогу эки бөлмө жашыл, жана эң чоң эки бөлмө көк түскө туура келет: $BBGGRR (бул жерде BB көк түскө, GG жашыл, RR кызыл түскө ылайыктуу номерлер.

Маселен, көк түс $FF0000, жашыл $00FF00, кызыл $0000FF, сары $00FFFF, ач кызыл түс $FF00FF он алтылуу сан менен мүнөздөлөт. Эгер он алтылык санак системасында иштөө ыңгайсыз болсо, ал анда RGB(RR, GG, BB) стандарт функциядан пайдаланышы мүмкүн.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Бул функциянын үч аргументи бар, алардын биринчиси кызыл, экинчиси жашыл, үчүнчүсү көк түстөргө ылайыктуу келет. Бул аргементтердин маанилери 0 дөн 255 ге чейин болушу мүмкүн. Маселен, RGB(0, 0, 0) кара түстү, RGB(255, 255, 255) ак түстү, RGB(0, 255, 255) асман түстү, RGB(127, 0, 0) кочкул кызыл түстү, RGB(0, 127, 0) ток жашыл түстү, RGB(200, 200, 0) ток сары түстү берет.

Brush (майлуу калем)дин түсү да ушундай аныкталат. Анын стилини төмөнкү өзгөрбөй тургандар аркылуу өзгөртүрүү мүмкүн:

1. bsSolid – бир түстүү (бир тегиз).
2. bsClear – көрүнбөйт.
3. bsBDiagonal – каптал диагонал боюнча.
4. bsFDiagonal – негизги диагонал боюнча.
5. bsCross – тосмо сыяктуу.
6. bsDiagCross – диагонал боюнча тосмо.
7. bsHorizontal – горизонтал.
8. bsVertical – вертикал.

3. Pixels (пискеллер) касиети. Canvasтын Pixels касиети жардамында сүрөт тарта турган тармактагы ар бир чекитти башкаруу мүмкүн. Бул касиетте пискеллер эки өлчөмдүү массивди түзөт. 50-катардын 100-мамычада жайгашкан пискелге кайрылуу үчүн Pixels[100,50] деп анын эки индексини көрсөтүү жетиштүү. Эгер биз бул пискелдин түсүнү кызылга өзгөртүрсөк, Image1.Canvas.Pixels[100,50]:= RGB(255,0,0); операторунан пайдаланабыз.

PC:=Image1.Canvas.Pixels[100,50]; оператору болсо пискелдин түсүнү PC өзгөрүүчүдө сактоого мүмкүндүк берет.

4. MoveTo жана LineTo усулдары. Сызууда туура сызык кесмесини сызуу көп иштетилет. Delphi кандай мүмкүндүктөргө ээ? Canvas объектинин MoveTo (... го от) жана LineTo (...го чейин сыз) усулдары кесме сызуу үчүн кызмат кылат. Алардын экөөсү да бүтүн маанилүү экиден аргументке ээ. Бул аргументтер жардамында сүрөттөгү чекиттин координаталары көрсөтүлөт.

Учтары (x1, y1) жана (x2, y2) чекиттерде болгон кесмени сызуу үчүн MoveTo(x1, y1) усулу менен кесменин биринчи учуна өтөт жана Lineto(x2,y2) усулу менен экинчи учуна чейин болгон кесме

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

сызылат. Мында график курсору (x2, y2) чекитке өтөт. Эгер дагы бир жолу Lineto(x3,y3) усулу колдонулса, учтары (x2, y2) жана (x3, y3) чекиттерде болгон кесме сызылат жана график курсору (x3, y3) чекитке өтөт.

Бул усулдардын амалда колдонулушуну Ар дайым N бурч диагоналлдары деп аталган тиркемеде көрүп чыгабыз. Delphi де жаңы тиркеме жаратабыз жана ага бирден Image, SpinEdit жана Button объекттерини жайгаштырабыз.

Buttonдун темасыны сыз, SpinEdit темасыны болсо N ге өзгөртүрөбүз. SpinEdittин эң чоң мааниси (MaxValue) ни 40, эң кичине мааниси (MinValue)не 3, мааниси (Value)не 7 ге барабар кылып алабыз. Image нин бою (Height) жана эни (Width) ни 500 гө барабар кылып алабыз.

Button топчусуну эки жолу басып, ага диагоналдар деген буйрукту киргизебиз. Мындай буйрук азырынча жок, ошондуктан ушул аттагы процедураны TForm1.Button1Click процедурасынан алдын киргизебиз:

```
procedure диагоналдар;
var i,j,n,r:integer;
x,y: array [0..40] of integer; begin
r:=Form1.Image1.Height div 2;
Form1.Image1.Canvas.Pen.Color:=clRed;
Form1.Image1.Canvas.Rectangle(-1,-1,2*r+2,2*r+2);
n:=form1.SpinEdit1.Value;
for i:=1 to n do begin
y[i]:=round(r-r*cos(2*pi/n*i));
x[i]:=round(r+r*sin(2*pi/n*i)); end;
for i:=1 to n-1 do for j:=i+1 to n do begin
Form1.Image1.Canvas.MoveTo(x[i],y[i]);
Form1.Image1.Canvas.LineTo(x[j],y[j]); end; end;
```

Бул процедурага алты өзгөрүүчүнү киргизебиз. *i* жана *j* өзгөрүүчүлөр циклин башкаруу үчүн иштетилет. *n* өзгөрүүчүдө көп бурчтуктун саны, *r* өзгөрүүчүдө ар дайым көп бурчтукка сырттан сызылган айлана радиусу сакталат. *x* жана *y* сүрөтчүлөрдө көп бурчтуктардын координаталары сакталат.

Процедура денесиндеги операторлорду үч бөлүккө ажыратуу мүмкүн. Биринчи бөлүктө төрт оператор бар, алардан биринчиси

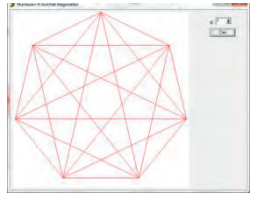
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

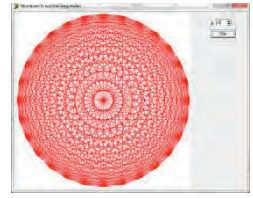
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

айлана радиусунда сүрөт бийиктигинин жарымына барабар кылып алат. Экинчи оператор сызыктар кызыл түстө сызылышыны камсыздайт. Үчүнчү оператор сызыктан алдын сүрөттү тазалап таштайт. Төртүнчү оператор көп бурчтуктун канча бурчу болушуну аныктайт.

Экинчи бөлүктө бир гана бир цикл оператору бар. Анда көп бурчтук учтарынын координаталары: $x[i]$ жана $y[i]$ аныкталат.

Үчүнчү бөлүктө да бир ичинде жайгашкан цикл оператору бар, ал көп бурчтуктун жактары жана диагоналдарыны сызат. Тиркемени ишке түшүрөбүз. Эң алды жети бурчтукту, соң 28 бурчтукту сызабыз. Алар төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөн:





ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Canvas элементи көп объекттерде бар жана анда сүрөт сызуу мүмкүн.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Графика менен иштөө кандай кылып ишке ашырылат?
2. Image объекти объекттер панелинин каеринде жайгашкан?
3. RGB функциясы кандай милдетти аткарат?
4. Экранга кызыл, жашыл жана кара түстүү үч туура төрт бурчтук сыза турган тиркеме жарат.
5. Экранда көк, күмүш жана сары түстүү үч эллипс сыза турган тиркеме жарат.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Калем объектинин негизги касиеттерин айтып бер.
2. Чётка объектинин кандай касиеттери бар?

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

60-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Төмөнкү график милдетини аткаруучу тиркеме жарат.

1.1. Экран ичинде жайгашкан 10 туура төрт бурчтук чыгара турган тиркеме жарат.

1.2. Экран ичине жайгашкан сол бурчу өзгөрбөй турган 12 квадрат чыгара турган тиркеме жарат.

1.3. Экран ичине жайгашкан 10 туура бурчтуу үч бурчтук чыгара турган тиркеме жарат.

1.4. Экран ичине жайгашкан 15 борборлору бир чекитте болгон 15 айлана чыгара турган тиркеме жарат.

1.5. Экран ичине жайгашкан борборлору бир чекитте болгон 8 эллипс чыгара турган тиркеме жарат.

1.6. Экран ичине жайгашкан түрдүү түстөрдө сызылган 5 туура төрт бурчтук чыгара турган тиркеме жарат.

1.7. Экран ичине жайгашкан түрдүү калыңдыктагы сызыктар менен сызыла 5 айлана чыгара турган тиркеме жарат.

1.8. Экранга түрдүү усулдагы сызыктар менен сызылган 5 эллипс чыгара турган тиркеме жарат.

1.9. Экран ичине жайгашкан оң жогору бурчу өзгөрбөй турган 11 туура төрт бурчтук чыгара турган тиркеме жарат.

1.10. Экран ичине жайгашкан эң жогору чекити жалпы 9 айлана чыгара турган тиркеме жарат.

1.11. Экран ичине жайгашкан эң сол чекити жалпы 8 эллипс чыгара турган тиркеме жарат.

1.12. Экран ичине жайгашкан сол жогору бурчу өзгөрбөй турган 13 туура төрт бурчтук чыгара турган тиркеме жарат.

1.13. Экран ичине жайгашкан эни төмөн чекитинин жалпы болгон 7 айлана чыгара турган тиркеме жарат.

1.14. Экран ичине жайгашкан эң оң чекити жалпы болгон 14 эллипс чыгара турган тиркеме жарат.

1.15. Экран ичине жайгашкан оң төмөн бурчу өзгөрбөй турган 16 квадрат чыгара турган тиркеме жарат.

2. Жаңы тиркеме жарат, ага график формалар деген ат бер.

2.1. Ага бир башкаруу топчусу, үч радиотопчулар группасын жайгаштыр.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

2.2. Биринчи радиотопчулар группасы экранга кандай форма сызылышын аныктоо үчүн кызмат кылсын. Мүмкүн болгон варианттар квадрат, туура төрт бурчтук, айлана жана эллипс.

2.3. Экинчи радиотопчулар группасы формалары кай жактан тегизделишин белгилеп берсин. Мүмкүн болгон варианттар: ортодон, солдон, ондон, жогорудан, ылдыйдан, солдон жогору, солдон төмөн, ондон жогору, ондон төмөн бурчтар.

2.4. Үчүнчү радиотопчулар группасы сызыктардын түсүнү аныктап берсин. Мүмкүн болгон варианттар: кызыл, жашыл, көк, сары, ач кызыл, асман түс жана кара.

2.5. Башкаруу топчусу басылганда тандалган геометриялык форма, тандалган түстө, тандалган тегиздөө усулунда ичине жайгашкан абалда экранга чыгарылсын.



61-САБАК. Timer ОБЪЕКТИ ЖАНА АНДАН ПАЙДАЛАНУУ

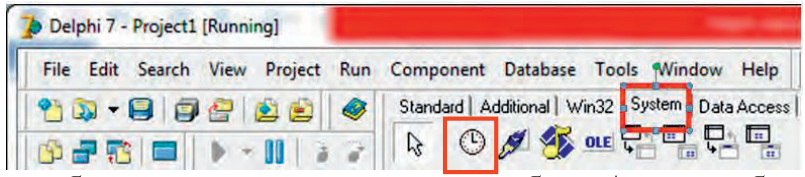
1. Timer объектинин касиеттери. Кээде тиркемеде убакытка байланыштуу амалдарды аткарууга туура келет. Маселен, тиркемеде убакытты көрсөтүүчү саат болсо, ар секундда көрсөтүлүп жаткан убакытты жаңылап турушу керек. Андыктан сааттагы убакыт артта калып кетет. Тест программасында тапшырманы аткаруу үчүн белгилүү убакыт ажыратылат. Бул убакыт бүтсө, текст тапшыруу да бүтөт. Презентацияда да он (же жыйырма) секунддан кийин жаңы бет экранга чыгарылат. Анимацион тиркемелерде аракеттенген форманын абалы секундуга бир канча жолу жаңыланып турат.

Бул мисалдардын бардыгында Timer объектиден пайдаланылат. Timer объектиси өзүнө ылайык касиети анын экранда көрүнбөстүгүндө. Ошого карабай, Timer активдүү абалда болсо, ал берилген убакыт аралыктын өтүшүн күтөт. Бул убакыт аралык өтсө, тиркеме өз ишини убагында токтотуп, Timerдин атайын процедурасы аткарылат. Бул процедура аткалгандан соң, тиркеме дагы өз ишини уланта берет.

Timer объекти объекттер панелинин System (Система) папкасында жайгашкан:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

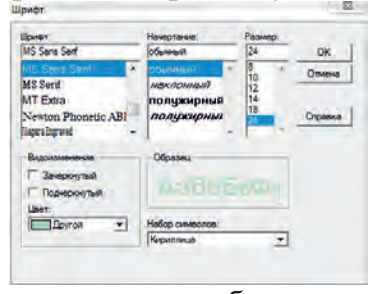
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



Timer объектинин эки эле касиети бар. Алардан биринчиси бизге башка объекттерден тааныш болгон Enabled (актив). Бул касиет чын жана жалган маанилерди кабыл кылат. Анын мааниси True (чын) болушу менен Timer ишке түшөт. Мааниси False болушу менен Timer өз ишини токтотуп турат. Алгач бул касиеттердин мааниси Trueге барабар.

Timerдин экинчи касиети Interval, анда Timer кийинки жолу канча убакыттан кийин ишке түшүшү көрсөтүлөт. Бул убакыт миллисекунддарда өлчөнөт. Эгер Timer ар эки секундда бир жолудан ишке түшүшү керек болсо, интервал касиети 2000 гө барабар кылып орнотулат. Алгач анын мааниси 1000 ге барабар болот.

2. Электрон саат жана Timer тиркемеси. Электрон саат тиркемесини жаратабыз. Жаңы тиркеме жаратып, анын темасыны электрон саатка өзгөртөбүз. Тиркеме терезесине эки объектти: Label жана Timer жайгаштырабыз. Label дин Font (шрифт) касиетини эки жолу басып, шрифт байланышуу терезесинде шрифт өлчөмүнү 24 кө барабар кылып орнотобуз:



Timer объектини эки жолу басып, анын процедурасына Label1.Caption:=TimeToStr(Now); операторуну киритебиз. Бул операторду эки стандарт функциясынан пайдаланып жатат. Алардан биринчиси Now (азыр), анын мааниси компьютердин сааты бул функция ишке түшкөндөгү убактына барабар:

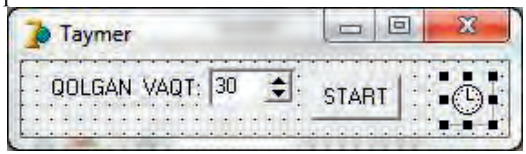
*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



Экинчи функция TimeToStr (Time to String убакыт түрүнөн текст сабы түрүнө деген маанини билдирет), анын мааниси текст сабы түрүндө болот. Бул маанини Label1 объектинин Caption касиетине берүү мүмкүн.

3. Timer тиркемеси. Жаңы тиркеме жаратып, анын терезсине Label, Button, SpinEdit жана Timer объекттерини жайгаштырабыз. Label жана Button темаларыны КАЛГАН УБАКЫТ: жанаа СТАРТ тарга өзгөртүрөбүз.



SpinEdittин касиеттерини төмөнкүдөй орнотобуз:

```
SpinEdit1.MaxValue:=100;
SpinEdit1.Value:=30;
SpinEdit1.Enabled:=False;
```

Button топчусуну эки жолу басып, анын процедурасына Timer1.Enabled:=True; операторуну киргизебиз. Timerди эки жолу басып, TForm1.Timer1Timer процедурасына төмөнкү программа кодуну киргизебиз:

```
SpinEdit1.Value:=SpinEdit1.Value-1;
if SpinEdit1.Value=0 then
begin
Timer1.Enabled:=False;
ShowMessage('УБАКЫТ ТҮГӨДҮ.');
Form1.Close;
end;
```

Бул процедура ар дайым ишке түшкөндө, анын биринчи саптагы оператор SpinEdittин маанисини бирге азайтырат. Экинчи

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

саптагы оператор SpinEdittин мааниси 0 гө барабар болгондугун текширет. Эгер 0 болсо, төртүнчү саптагы оператор Timer ишини токтотот, бешинчи саптагы экранга кездешүү терезе чыгарылат. Бул терезе жабылышы менен алтынчы саптагы оператор тиркеме терезесини жабат жана тиркеме өз ишини бүтөт.





Тиркеме ишке түшкөндө Timerдин убакты SpinEditде орнотобуз жана Старт топчусуну басып, Timerди ишке түшүрөбүз. Timerдеги убакыт азайып барат жана ал токтошу менен экранга кездешүү терезе чыгат. Аны жабышыбыз менен тиркеме да өз ишин токтотот.

4. Көп бурчтук диагоналдар тиркемесини автоматташтыруу. Өткөн сабакта жаратылган ар дайым *N* бурчтун диагоналдары аттуу тиркеме ишин автоматташтырабыз. Андагы топчуну басканыбызда тиркеме автоматтык тартибине өтсүн жана ар секундда көп бурчтуктун бурчтарынын санын ашырып, анын бардык диагоналдарын сызып чыксын. Топчуну дагы бир жолу басылганда автоматтык тартиптен чыгып, күтүү тартибине өтсүн. Топчуну дагы бир жолу басылганда тиркеме өз ишини улантат.

Тиркемени Delphi ге кайра жүктөп, ага Timer объектини жайгаштырабыз. Анын Enabled касиетинин маанисин жалганга өткөрөбүз. Button1 топчусунун темасыны Start ка өзгөртүрөбүз. Бул топчуну эки жолу басып, пайда болгон процедурага төмөнкү эки операторду киргизебиз:

```
Form1.Timer1.Enabled:=not Form1.Timer1.Enabled;
if Form1. Timer1.Enabled =True then
Form1.Button1.Caption:='Stop' else
Form1.Button1.Caption:='Start'
```

Биринчи катардагы оператор Timer1 дин активдүүлүгүнү Enabled касиети жардамында тескерисине өзгөртүрөт. Экинчи оператор болсо топчудагы жазууну Enabled маанисине карап Stop же Start кылып өзгөртүрөт.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Timer1 ди эки жолу басып, аны процедурасына төмөнкү үч операторду киргизебиз:

```
Form1.SpinEdit1.Value:=form1.SpinEdit1.Value+1;
if Form1.SpinEdit1.Value>40
then Form1.SpinEdit1.Value:=3; диагоналдар;
```

Бул операторлордон биринчиси SpinEdit1 дин маанисини бирөөгө ашырат. Кийинки оператор бул маани 40 тан ашып кетсе, аны 3 кө барабар кылып кайра аныктайт. Үчүнчү оператор берилген көп бурчтуктун жактары жана диагоналдарыны сызып чыгат.

Тиркемени ишке түшүрүп, андагы топчуну басабыз. Экрандагы көп бурчтуктардын диагоналдарыны сызылышыны күзөтөбүз. Керек убакытта топчуну дагы бир жолу басып, тиркеме ишини токтотуп турабыз жана экрандагы көп бурчтук диагоналдарыны толук көрүп чыгабыз. Андан соң топчуну дагы бир жолу басып, кийинки көп бурчтуктардын сызылышын тиктейбиз.

ЭСТЕ САКТА !

Анимация жаратуу үчүн Timer объектиден пайдаланылат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Timer иштетиле турган абалдарга мисал келтир.
2. Timer объекти объекттер панелинин кайсы папкасында жайгашкан?
3. Timer объектинин интервал касиет кандай милдетти аткарат?
4. Timer объектинин Enabled касиети кандай маани кабыл кылат, бул маани өзгөргөндө кандай окуя болот?
5. Timer тиркемесинде ShowMessage процедурасы ордуна Label объектинен пайдаланып, кайра жарат.
6. Электрон саат тиркемесини саат ар секундда кыска добуш сигналы бере турган кылып өзгөртүр.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Timer объектинин канча касиети бар?

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

62-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Алдыңкы практикалык көнүгүүдөгү тапшырмаларда тиркемелерге Timer объектисин жайгаштыр жана геометриялык формаларды 2 секундда интервал менен экранга чыгар.

2. Button жана Label объекттеринен пайдаланып саат программасын түз.

3. Тиркеме терезесинин эни 100 дөн 800 гө чейин секундуна 20 жолу 1 кадам менен өзгөрө турган тиркеме жарат.

4. Светафор тиркемесини иштеп чык. Кызыл жана жашыл чырактар 5 секунд, сары чырак 1 секунд жансын. Чырактар өчкөндө күл түскө өтсүн.

4.1. Тиркеме терезесини жарат жана ага Timer объектисин жайгаштыр.

4.2. Тиркеме коду терезесине өтүп, var Form1:TForm1; операторун тап жана андан кийин var i:integer; операторуну кирит;

4.3. Timer объектисин эки жолу басып, анын процедурасына төмөнкү операторду киргиз:

```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
begin
i:=i+1;
if i mod 12 =1 then
begin light_off;
canvas.brush.Color:=clRed;
canvas.Ellipse(20,20,70,70);
end;
if i mod 6 =0 then
begin light_off;
canvas.brush.Color:=clYellow;
canvas.Ellipse(80,20,130,70);end;
if i mod 12 =7 then
begin light_off;
canvas.brush.Color:=clGreen;
canvas.Ellipse(140,20,190,70);
end; end;
```

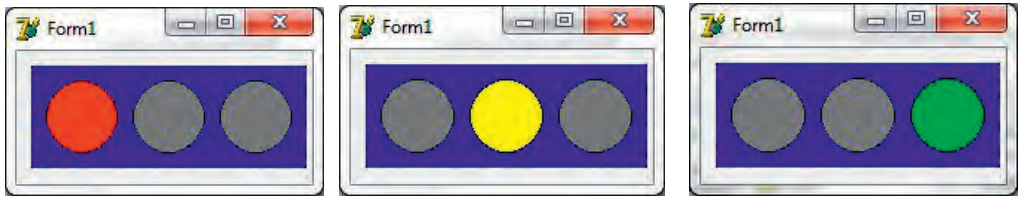

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

4.4. Бул процедурадан алдын light_off процедурасыны киргиз:

```
procedure light_off;
begin
form1.canvas.brush.Color:=clBlue;
form1.canvas.Rectangle(10,10,200,80);
form1.canvas.brush.Color:=clGray;
form1.canvas.Ellipse(20,20,70,70);
form1.canvas.Ellipse(80,20,130,70);
form1.canvas.Ellipse(140,20,190,70);
end;
```

4.5. Тиркемени ишке түшүрүп, анын ишини күзөт:



63-САБАК. СҮРӨТКӨ БАШКА ОБЪЕКТТЕРДИ ЖАЙГАШТЫРУУ

1. Сүрөткө текст жайгаштыруу. Сүрөттөр менен иштөөдө көп учрай турган амалдардан бири бул сүрөткө текст жайгаштыруу. Бул амалды аткаруу үчүн Canvasдин усул болгон TextOut (текст чыгаруу) дан пайдаланылат. Анын үч аргументи болуп, алардан алгачкы экөөсү текст чыгара турган тармак солдон жогору бурчтун координаталары, үчүнчүсү болсо экранга чыгарыла турган текст сабы.

Мисалы, Image1.Canvas.TextOut(10,20, ‘Салам!’); оператору сүрөт тармагынын (10, 20) чекитинен баштап, ‘Салам!’ деген жазууну чыгарат.

Сүрөткө коюла турган жазуунун кандай шрифте чыгышыны Canvas дин Font (шрифт) аттуу касиети белгилейт. Мисалы, шрифттин өлчөмүнү 14 кылуу үчүн Image1.Canvas.Font.Size:=14;, шрифт түсүнү кызыл кылуу үчүн Image1.Canvas.Font.Color:=clRed; операторунан пайдаланылат.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

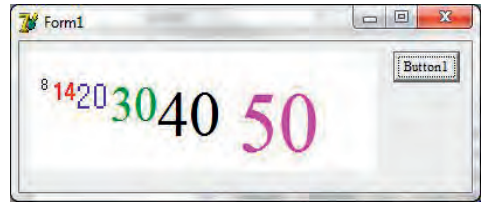
Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Бул операторлорду колдоо менен таанышуу үчүн төмөнкү тиркемени жаратабыз. Ага Image жана Button топчуларыны жайгаштырып, топчуну эки жолу басабыз жана төмөнкү көрсөтүлгөн операторлорду киргизебиз:

```
Image1.Canvas.Font.Size:=8;
Image1.Canvas.TextOut(10,20, '8');
Image1.Canvas.Font.Size:=14;
Image1.Canvas.Font.Color:=clRed;
Image1.Canvas.TextOut(20,20, '14');
Image1.Canvas.Font.Size:=20;
Image1.Canvas.Font.Color:=clBlue;
Image1.Canvas.TextOut(40,20, '20');
Image1.Canvas.Font.Name:='Times New Roman';
Image1.Canvas.Font.Size:=30;
Image1.Canvas.Font.Color:=clGreen;
Image1.Canvas.TextOut(70,20, '30');
Image1.Canvas.Font.Size:=40;
Image1.Canvas.Font.Color:=clBlack;
Image1.Canvas.TextOut(110,20, '40');
Image1.Canvas.Font.Size:=50;
Image1.Canvas.Font.Color:=RGB(255,0,255);
Image1.Canvas.TextOut(180,20, '50');
```

Тирекемени ишке түшүрүп, топчуну басабыз.

Шрифтти өзүбүз менен Times New Roman га алмаштырганыбыздан кийин экранга тексттин сапаты жакшы болгонуна көңүл бур.



2. Сүрөткө формаларды жайгаштыруу. Сүрөткө бир катар геометриялык формаларды жайгаштыруу мүмкүн. Алардан туура төрт бурчтук, эллипс, кесмелерди кандай жайгаштырууну өткөн сабактарда көрүп чыккан элек. Эми алардын жанына башкаларды кошобуз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Эллипс жаасын сүрөткө кошуу үчүн arc(x1,y1,x2,y2, x3,y3,x4,y4) усуланан пайдаланылат. Эллипстин учтары (x1, y1), (x2, y2) чекиттеринде болгон туура төрт бурчтукка болгон ичинен сызылган жана анын борборуну (x3, y3), (x4, y4) чекиттер менен бириктирүүчү туура сызыктар менен кесилген бөлүгү алынат. Мында үчүнчү чекиттен төртүнчү чекитке саат стрелкасы тескери багытта аракеттенет.

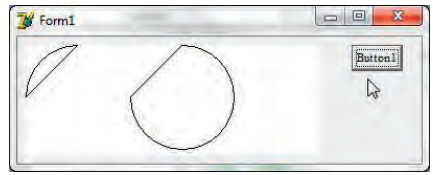
Эллипис жаасы сызыла турган операторду жана сызылган жаалардын төмөндө көрсөтүлгөн.

```
Image1.Canvas.Arc(0,0,100,100, 50,0,0,50);
Image1.Canvas.Arc(100,0,200,100, 0,50,150,0);
```

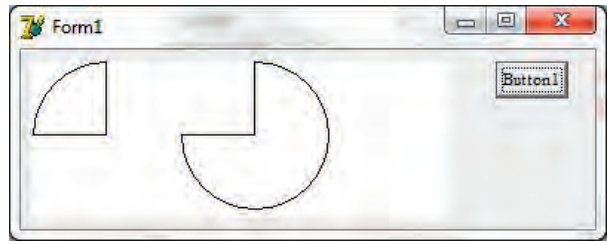


Эллипс сегментини сүрөткө кошуу үчүн Cord(x1,y1,x2,y2, x3,y3,x4,y4) усулунан пайдаланылат. Ага мисал төмөндө келтирилген:

```
Image1.Canvas.Chord(0,0,100,100, 50,0,0,50);
Image1.Canvas.Chord(100,0,200,100, 0,50,150,0);
```



Эллипс секторуну сүрөткө кошуу үчүн Pie(x1,y1,x2,y2, x3,y3,x4,y4) усулунан пайдаланылат. Ага мисал төмөндө келтирилген:



*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

```
Image1.Canvas.pie(0,0,100,100, 50,0,0,50);
Image1.Canvas.pie(100,0,200,100, 0,50,150,0);
```

ЭСТЕ САКТА !

Сүрөткө текст жана геометриялык формалар жайгаштыруу мүмкүн.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Сүрөткө эллипс сегменти кандай кылып коюлат?
2. Сүрөткө эллипс кандай кылып коюлат?
3. Сүрөткө бир канча текст сабын киргизе турган тиркеме жарат.
4. Сүрөткө бир канча геометриялык формалар киргизе турган тиркеме жарат.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Сүрөткө текст кандай кылып коюлат?
2. Сүрөткө эллипс жаасы кандай кылып коюлат?

64-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

1. Жаңы тиркеме жарат. Анда координата системасыны сыз. Координата окторунун аттарынын жана андагы сандарды сүрөткө киргиз.

2. Жаңы тиркеме жарат. Ага компьютер файлында жайгашкан сүрөттү жүктө. Сүрөт файлынын атынын сүрөттүн оң бурчуна жайгаштыр.

3. Жаңы тиркеме жарат. Ага бир канча түстөгү эллипс жааларын жайгаштыр.

4. Жаңы тиркеме жарат. Ага бир канча түрдө айлана сегменттерини жайгаштыр.

5. Жаңы тиркеме жарат. Ага ичине жайгашкан 10 эллипс сегментини жайгаштыр.

5.1. Тиркеме терезесине Image объектини жайгаштыр.

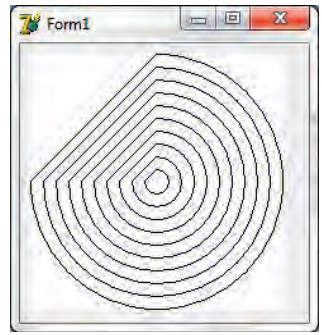
5.2. Тиркеме терезесинин бош жерине чычканды эки жолу басып, төмөнкү процедураны киргиз.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

```
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
var i:integer;
begin
for i:=10 downto 1 do
image1.Canvas.Chord(100-10*i,100-
10*i,100+10*i,100+10*i, 0,100,100,0);
end;
```

5.3. Тиркемени ишке түшүр.



65-САБАК. ГРАФИК ЖАНА АНИМАЦИОН ТИРКЕМЕЛЕРГЕ МИСАЛДАР

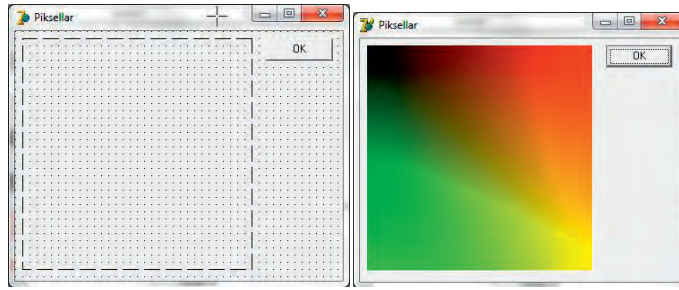
1. Түстөр палитрасы. Пискелдер касиети жардамында кызыл жана жашыл түстөрдү ар түрдүү усулда аралаштыруудан пайда боло турган 65536 түстүү писелдерди экранда сүрттөлгөн тиркеме жаратабыз. Тиркемеге Image (256Ч256) жана Button объекттерини төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөндөй жайгаштырабыз. Button топчусуну эки жолу басып, программа кодуна төмөнкү процедураны киргизебиз:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var i,j,rang:integer;
begin
for i:=0 to 255 do
for j:=0 to 255 do begin
rang:=RGB(i,j,0);
Image1.Canvas.Pixels[i,j]:=rang;
end;
end;
```

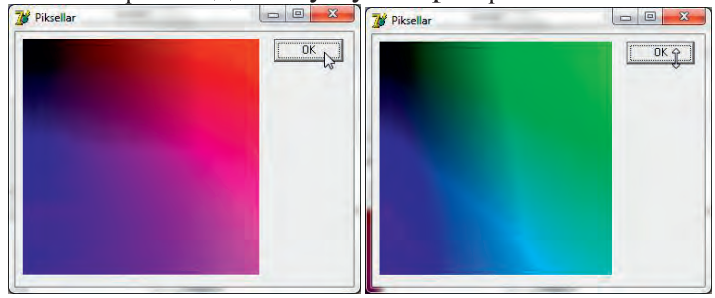

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Тиркемени ишке түшүрүп, кызыл жана жашыл түстөрдүн аралашып, сарытүс пайда болушун көрөбүз:



Тиркемедеги түс:=RGB(i,j,0); операторуну түс:=RGB(i,0,j);кө алмаштырып, кызыл жана көк түстөрдүн аралашып ач кызыл түс, түс:=RGB(0,i,j); кө алмаштырып, жашыл жана көк түстөрдүн аралашып асман түс пайда болушун көрөбүз:



2. Топ тиркемеси. Timer объектинен биринчи иретте анимацион аракетти жаратуу үчүн пайдаланылат. Бул кандай ишке ашырылышыны көрүү үчүн жаңы тиркеме жаратабыз. Ага жетерличе чоң Image ообъектини, бирден Timer, CheckBox жана SpinEdit терди жайгаштырабыз.

Тиркеме терезесинин Image ээлеген бөлүгүндө топ аракеттенсин. Топ дубалга урулганда артына кайтсын. Анын аракетиндеги тездиги SpinEdittеги маани белгилеп берсин жана анын өзгөрүшү менен топтун тездиги да өзгөрсүн. CheckBox до желекче орнотулган болсо, топтун аракеттенгендигиндеги изи да көрүнүп турсун, топтун азыркы абалы экранга чыгарылсын. Топтун абалы секундуна 20 жолу (50 миллисекунд интервал билан) жаңыланып турулсун.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

CheckBox тун темасыныны изи менен деп өзгөртүрөбүз, Checked касиетини чын кылып орнотобуз. SpinEditтин максимал маанисини 10 го барабар кылып алабыз. Timerдин Interval касиетини 50 гө барабарлайбыз.

Тиркемеде топтун азыркы абалыны сактоо үчүн эки: *x*, *y*; топтун аракетиндеги багытыны сактоо үчүн дагы эки: *dx*, *dy* өзгөрүүчүлөр керек болот. Аларды мүнөздөөчү var x,y,dx,dy:integer; операторуну программа коду терезесинде var Form1: TForm1;ден кийин жайгаштырабыз. Бул өзгөрүүчүлөргө башталгыч маанилер берүү үчүн Form1 дин башка объекттерден бош бөлүгүнү эки жолу басабыз. Программа терезесинде пайда болгон TForm1.FormCreate процедурага x:=0;y:=0;dx:=2;dy:=1; операторлорду киргизебиз.

Timer объектини эки жолу басып анын процедурасыны төмөнкүчө толтурабыз:

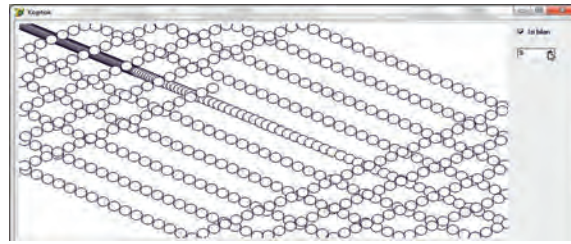
```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
var n:integer;
begin
n:=SpinEdit1.Value;
if not CheckBox1.Checked then
Image1.Canvas.Rectangle(-3,-
3,Image1.Width+3,Image1.Height+3); x:=x+dx*n;
if x>Image1.Width then
begin x:=2*Image1.Width-x; dx:=-dx;end;
if x<0 then begin x:=-x; dx:=-dx;end;
y:=y+dy*n;
if y>Image1.Height then
begin y:=2*Image1.Height-y; dy:=-dy;end;
if y<0 then begin y:=-y; dy:=-dy;end;
Image1.Canvas.Ellipse(x-10,y-10,x+10,y+10);
end;
```

Экинчи саптагы процедурада пайдалануу үчүн жаңы *n* аттуу өзгөрүүчү мүнөздөлөт. Төртүнчү сапта бул өзгөрүүчүгө SpinEdit1 де берилген аракет тездигинин мааниси киргизилет.

Бешинчи сапта CheckBox1 де желекче орнотулгандыгы текшерилет. Эгер бул желекче орнотулбаган болсо, алтынчы сапта топтун алдыңкы абалдагы сүрөттү өчүрүп таштоо менен жок кылынат:

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



Жетинчи сапта топтун жаңы абалыны *x* координатасы табылат. Сегизинчи сапта бул жаңы абалдын сүрөттүн оң чек арасынан өтүп кетиши текшерилет. Эгер өтүп кетсе, *x* тин жаңы маанiси эсептеп табылат жана горизонталдык аракет багыты *dx* тескерисине өзгөртүрүлөт. Тогузунчу сапта топтун жаңы абалы сүрөттүн сол чек арасынан өтүп кетиши текшерилет жана бул абал болгон болсо, анын *x* координатасы кайра эсептелип, аракет багыты тескерисине өзгөртүрүлөт.

Онунчу саптан он экинчи сапка чейин топтун *y* координатасы ушул абалда кайра эсептелинет. Он үчүнчү сапта топтун жаңы абалы экранда сызылат.

Тиркемени ишке түшүрүп, анын иштетишини күзөтөбүз.

ЭСТЕ САКТАГЫЛА !

Delphi де 16 миллиондон ашык түстөр бар, алар үчөө: кызыл, жашыл жана көк түстөрдү түрдүү катышта кошуу менен жаратылат.

СУРОО ЖАНА ТАПШЫРМАЛАР

1. Пискелдер тиркемесинде канча пискелдин түсү өзгөрөт?
2. Топтун тиркемесинде топтун абалы кайсы өзгөрүүчүлөргө карап аныкталат.
3. Топтун тиркемесинде топтун аракет тездиги кандай кылып өзгөртүрүлөт?
4. Топтун тиркемесинде топтун аракет багыты кайсы өзгөрүүчүдө сакталат?
5. Пискелдер тиркемесинде түстөрдү формалаштырууда үчүнчү негизги түстүн да катышуусу камсыздайт.
6. Топтун тиркемесинде топтун багытыны dx жана dy өзгөрүүчүлөрдүн башталгыч маанилерини алмаштыруу менен өзгөртүр:

а) dx:=1; dy:=1;
б) dx:=1; dy:=2;

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

в) dx:=3; dy:=2;
г) dx:=3; dy:=1.

ҮЙГӨ ТАПШЫРМА

1. Пискелдер тиркемесинде квадраттын учтары кандай түстө жана алар кайсы түстөр аралашканда пайда болот?

66-САБАК. ПРАКТИКАЛЫК КӨНҮГҮҮ

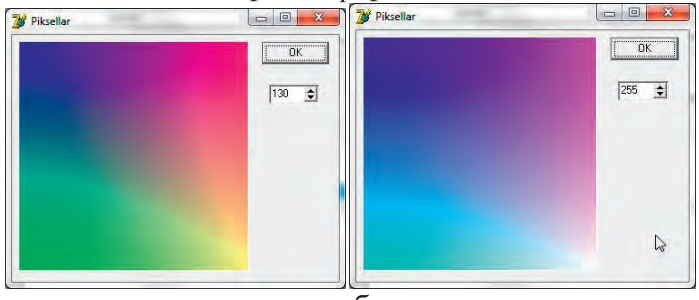
1. Пискелдер тиркемесинде эки түстүн аралашышына үчүнчү түстү да кош. Мунун үчүн пискелдер тиркемесинин кызыл жана жашыл түстөр аралаштыра турган вариантыны жүктөп ал.

1.1. Ага бир гана SpinEdit объектини жайгаштыр. Анын касиеттерини төмөнкүлөрдү өзгөртүр.

```
MaxValue:=255; Value:=130; Increment:=5;
```

1.2. Тиркеменин программа кодунда түс:=RGB(i,j,0); операторуну түс:=RGB(i,j,SpinEdit1.Value); менен алмаштырабыз.

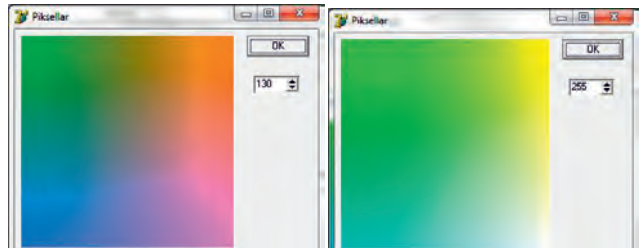
1.3. Тиркемени ишке түшүрүп көк түстүн кызыл жана жашыл түстөр аралашмасына таасирини үйрөн:



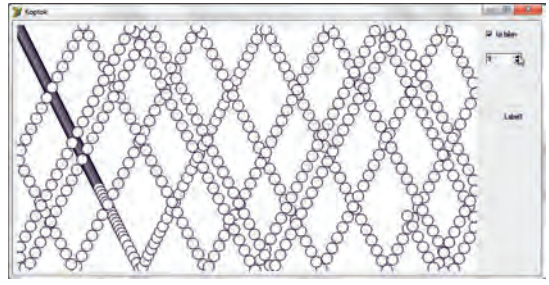
2. Пискелдер тиркемесинин башка варианттарына да үчүнчү негизги түстү кошуп, өзгөрүүлөрдү күзөт. Төмөнкү сүрөттө жашыл түстүн кызыл жана көк түстөр аралашмасына таасири көрсөтүлгөн.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE



3. Топ тиркемесини ушундай өзгөртүр, топтун аракети төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөндөй болсун.



67-САБАК. КҮЗӨТҮҮ ИШИ

Төмөндө күзөтүү ишинин варианттары келтирилген:

1-вариант

1. Canvasтин Pen объекти.
2. Сүрөткө эллипс жайгаштыр.
3. Калемди кара түскө өткөрүүнүн эки усулу.

2-вариант

1. Canvasтин Brush объекти.
2. Сүрөткө туура төрт бурчтук жайгаштыр.
3. Калемди сары түскө өткөрүүнүн эки усулу.

3-вариант

1. Canvasтин Pixels объекти.
2. Сүрөткө кесме сыз.
3. Чётканы ак түскө өткөрүүнүн эки жолу.

4-вариант

1. Canvas түстөр менен иштөө.
2. Сүрөткө текст киргизүү.
3. Чётканы жашыл түскө өткөрүүнүн эки усулу.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

68-САБАК. КАЙТАЛОО ҮЧҮН СУРООЛОР

1. Программалоо усулдары жөнүндө эмнелер билесиң?
2. Delphi программалоо чөйрөсү интерфейсинин өзүнө ылайык жактарыны санап өт.
3. Тиркеме терезеси объекти: Formнин касиеттерини жана алардын милдеттерин айтып бер.
4. Башкаруу топчусу Buttonдун негизги касиеттери жөнүндө эмне билесиң?
5. Button топчусу үстүндө чычкан басылганда, эмне болот?
6. ShowMessage терезеси жөнүндө эмне билесиң?
7. Label объектинин милдетин айтып бер.
8. Edit объектинин касиеттерине жана милдетине эмнелер кирет?
9. Объекттердин активдүүлүгү жана көрүнбөстүгү алардын кайсы касиеттери аркылуу орнотулат?
10. Өзгөрүүчүлөрдүн мааниси бир түрдөн экинчи түргө өткөрө турган функцияларды айтып бер.
11. Тиркемеге желекчелер кайсы объект аркылуу киргизилетт?
12. Радиотопчулар группасы RadioGroup тун негизги касиеттери кайсылар?
13. ListBox объекти жөнүндө эмне билесиң?
14. ComboBox объектинин ыңгай жагы эмнеде?
15. Memo объектинин милдети жана анын касиеттери, объекттерин айтып бер.
16. Delphiде графика менен иштөө кандай ишке ашырылат.
17. Калем менен иштөө жөнүндө эмнелерди билесиң?
18. Чёткanын негизги касиеттерин айтып бер.
19. Сүрөткө текст кандай кылып киргизилет?
20. Туура сызык кесмеси кандай кылып сызылат?
21. Туура төрт бурчтук сызуу кандай кылып ишке ашырылат?
22. Эллипс сызуу үчүн эмне кылуу керек?
23. Сүрөттө түстөр менен иштөө жөнүндө сүйлөп бер.
24. Пискелдер менен иштөө жөнүндө эмнелер билесиң?
25. Timer объектинин милдети жана касиеттерин айтып бер.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

ПАЙДАЛАНЫЛГАН АДАБИЯТТАР

1. Өзбекстан Республикасы Министрлер Кабинетинин 2017-жыл 6-апрелдеги “Жалпы орто билим берүү жана орто атайын, кесип-өнөр билим берүүнүн өкмөт стандарттарыны тастыктоо жөнүндө”гү 187-аттуу чечими.

2. Ахмедов А., Тайлаков Н. Информатика. АЛ жана КӨК үчүн окуу китеби. –Т.: O‘zbekiston, 2002. 2- басылышы. -272 б.

3. Назиров Ш. А., Мусаев М.М., Неъматов А., Кабулов Р.В. Delphi тилинде программалоо негиздери. - Ташкент, 2007. -324 б.

4. Крыгин С.В. Microsoft Excel 2010. Учебное-практическое пособие. - Н. Новгород, 2011. -72 с.

5. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Access 2010 в примерах. Учебное пособие. Казан, 2012. -140 с.

6. Тайлаков Н.И ЭХМ иштөө жана эсептөө усулу. КӨК үчүн окуу китеби. –Т.: «Ijod duyosi» басма үйү, 2003. - 224 б.

7. Холматов Т.Х, Тайлаков Н.И. Практикалык математика, программалоо жана компьютердин программалоо бөлүмү. Жогорку Окуу жайлары үчүн окуу методикасы. -Т.: Меҳнат, 2000. -304 б.

8. Холматов Т.Х., Тайлаков Н.И., Назаров У.А. Информатика. Жогорку Окуу жайлары үчүн окуу китеби. -Т.: Узбекистон миллий энциклопедияси, 2003.-254 б.

9. Тайлаков Н.И. Информатика жана эсептөө техникасы негиздери. 9-класс үчүн окуу китеби. –Т.: «Ijod duyosi» басма үйү, 2002. -152 б.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

МАЗМУНУ

I ГЛАВА. MS EXCEL 2010 ДО АМАЛДАР ЖАНА ФОРМУЛАЛАР

1-сабак. Жөнөкөй туюнтмаларды эсептөө 5
2-сабак. Чакмакка кайрылуу: салыштырмалуу, абсолюттук жана аралаш кайрылуу 8
3-сабак. Кайрылуудан пайдаланып, амалдарды аткарууда көчүрмөлөрдүн жакшылыгы 11
4-сабак. Жөнөкөй жана татаал функциялардын графиктери 12
5-сабак. Башка бетке же китепке кайрылуу 15
6-сабак. MS Excelдин функциялар китепканасы 18
7-сабак. Функциялар аргументи терезеси 20
8-сабак. Формулалар сабынан пайдалануу 23
9-сабак. Тексттүү функциялар 25
10-сабак. Логикалык функциялар 26
11-сабак. Жыйынтыктоо үчүн практикалык көнүгүү 28
12-сабак. Күзөтүү иши 29
13-сабак. Математикалык функциялар 32
14-сабак. Көбөйтүндүнү эсептөөгө тиешелүү функциялар 35
15-сабак. Статистикалык функциялар 36
16-сабак. Жыйынтыктоо үчүн практикалык көнүгүү 38
17-сабак. MS Excel жардамында кээ бир маселелерди чыгаруу 39
18-сабак. Практикалык көнүгүү 40
19-сабак. Күзөтүү иши 41

II ГЛАВА. МААЛЫМАТТАР КАМПАСЫ

20-сабак. Маалыматтар кампасы жөнүндө түшүнүк 43
21-сабак. Маалыматтар кампасында башкаруу системалары 45
22-сабак. Практикалык көнүгүү 46
23-сабак. MS Access 2010 дун негизги элементтери жана майдандардын касиеттери 48
24-сабак. Практикалык көнүгүү 51
25-сабак. MS Access 2010 до маалыматтар кампасын түзүү 52
26-сабак. Практикалык көнүгүү 55
27-сабак. MS Access 2010 до жадыбалдарды өз ара байланыштыруу 55
28-сабак. Практикалык көнүгүү 61
29-сабак. MS Access 2010 до маалыматтарды берилген шаблон боюнча издөө жана кайра иштөө 61
30-сабак. MS Access 2010 до маалыматтар кампасын пайда 65

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

кылуу жана редакциялоо формаларынан пайдалануу
31-сабак. Практикалык көнүгүү 69
32-сабак. MS acces 2010 до математикалык амалдарды аткаруу 70
33-сабак. Кайталоого тиешелүү тапшырмалар 74
34-сабак. Күзөтүү иши 75

III ГЛАВА. DELPHI ЧӨЙРӨСҮНДӨ ТИРКЕМЕЛЕР ЖАРАТУУ

35-сабак. Тиркемелер жаратуунун заманбап усулдары 78
36-сабак. Delphi программалоо чөйрөсү 82
37-сабак. Тиркеме жана анын терезеси 86
38-сабак. Практикалык көнүгүү 89
39-сабак. Башкаруу топчусу 90
40-сабак. Практикалык көнүгүү 92
41-сабак. Showmessage терезеси 92
42-сабак. Күзөтүү иши 95
43-сабак. Тиркеме терезесине маалымат жайгаштыруу 95
44-сабак. Практикалык көнүгүү 98
45-сабак. Башкаруу объекттеринин активдүүлүгү жана көрүнбөстүгү 98
46-сабак. Практикалык көнүгүү 101
47-сабак Тиркемеге маалыматтар киргизүү 102
48-сабак. Практикалык көнүгүү 106
49-сабак. Маалымат түрүнү өзгөртүрүү 107
50-сабак. Күзөтүү иши 110
51-сабак. Тиркемеде желекчелерден пайдалануу 111
52-сабак. Практикалык көнүгүү 116
53-сабак. Тиркемеде радиотопчулар группасынан пайдалануу 116
54-сабак. Практикалык көнүгүү 121
55-сабак. Listbox жана combobox объекттери 122
56-сабак. Практикалык көнүгүү 126
57-сабак. Memo башкаруу объекти 127
58-сабак. Күзөтүү иши 132
59-сабак. Delphi де графика менен иштөө 132
60-сабак. Практикалык көнүгүү 138
61-сабак. Timer объекти жана андан пайдалануу 139
62-сабак. Практикалык көнүгүү 144
63-сабак. Сүрөткө башка объекттерди жайгаштыруу 145
64-сабак. Практикалык көнүгүү 148
65-сабак. График жана анимацион тиркемелерге мисалдар 149
66-сабак. Практикалык көнүгүү 153
67-сабак. Күзөтүү иши 154
68-сабак. Кайталоо үчүн суроолор 155

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Taylaqov Norbek Isaqulovich
Axmedov Akrom Burxonovich
Pardayeva Mehriniso Daniyarovna
Abdug‘aniyev Abduvali Abdulhayevich
Mirsanov Uralboy Muxammadiyevich

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

O‘rta ta’lim muassasalarining 10-sinf o‘quvchilari uchun darslik

(Qirg‘iz tilida)

Которгон: Г.Ералиева
Редактор: Г. Ералиева
Көркөм редактор: Р. Маликов
Техник редактор: К. Мадияров
Корректор: Г.Аббасова
Компьютерде терген: Ф. Ходжаев

Лицензия номери AI № 296 22.05.2017. Басууга уруксат этилди 31.10.2017. Форматы 70x90 1/16. Times Kaz гарнитурасы. Шарттуу б.т. 9,0. Эсеп б.т. 8,56. 788 нускада.
Заказ № 409
Келишим № 11-2017.
Өзбекстан басма сөз жана кабар агенттигинин Гафур Гулам атындагы басма-полиграфиялык чыгармачылык үйүндө басылды. 100128, Ташкент, Лабзак көчөсү, 86.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE

Все учебники Узбекистана на сайте UZEDU.ONLINE

Ижарага берилген окуу китебинин абалын көрсөтүүчү жадыбал

№	Окуучунун аты, фамилиясы	Окуу жылы	Окуу китебинин алынгандагы абалы	Класс жетекчисинин колу	Окуу китебинин тапшырылгандагы абалы	Класс жетекчисинин колу
1.						
2.						
3.						
4.						

Окуу китеби ижарага берилип, окуу жылынын аягында кайтарып алынганда жогорудагы жадыбал класс жетекчиси тарабынан төмөнкү баалоо критерийлеринин негизинде толтурулат.

Жаңы	Окуу китебинин биринчи жолу пайдаланууга берилгендеги абалы
Жакшы	Мукабасы бүтүн, окуу китеби негизги бөлүгүнөн ажыраган эмес. Бардык бактары бар, жыртылбаган, беттеринде жазуу жана сызыктар жок.
Канааттандырарлык	Мукабасы эзилген, четтери жыртылган, окуу китебинин негизги бөлүктөн ажыралуу абалы бар, пайдалануучу тарабынан канааттандырарлык даражада калыбына келтирилген. Кээ бир беттерине сызылган.
Канааттандырарлыксыз	Мукабага чийилген, жыртылган, негизги бөлүгүнөн ажыраган же бүтүндөй жок, канааттандырарлыксыз даражада калыбына келтирилген. Беттери жыртылган, бактары жетишсиз, чийип-боёп ташталган. Окуу китебин калыбына келтирүүгө болбойт.

*Книга предоставлена исключительно в образовательных целях
UZEDU.ONLINE