O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

ISLOM KARIMOV NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

fanidan amaliy mashgʻulotlarni bajarish uchun

O'QUV-USLUBIY KO'RSATMALAR

1-qism

"Energetika" fakultetining barcha ta'lim yo'nalishlari uchun

TOSHKENT-2019

Tuzuvchilar: Karimova N.O., Akbarova Sh.A., Tojixoʻjayeva N.Z., Fayzullayev U.S., Kasimova G.I. «Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari» fanidan amaliy mashgʻulotlarni bajarish uchun oʻquvuslubiy koʻrsatmalar. 1-qism – Toshkent, ToshDTU, 2019. 72 bet.

Ushbu oʻquv-uslubiy koʻrsatmada texnik boshqaruv tizimlarida va muhandis masalalarini yechishda axborot texnologiyalarining oʻrni haqida keltirilgan. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanini oʻqitishdan maqsad zamonaviy informatsion fikrlash va ilmiy dunyoqarashni shakllantirilgan holda talabalarni kompyuter imkoniyatlaridan foydalanish, kompyuter bilan muloqot oʻrnatish usullarini oʻrgatish va unda turli masalalarni yecha olishga yoʻnaltirishdan iborat. Jumladan, yoʻnalishlar sohalaridagi masalalarni yechishda, mashinasozlikni loyihalashtirishda, mahsulot dizaynini ishlab chiqishda, sanoat mahsulotlarini tizimli tahlilida, kommunikatsiyani loyihalashda, tizim va muhandislik tahlilida. geologiya elektronika sohasida, muhandislik ishlarida. mexanika muhandislik sohasida loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirishda, texnik ma'lumotlar almashish jarayonida zamonaviy dasturiy tizimlarda vositalardan va texnologiyalardan hamda Internet texnologiyalaridan mukammal foydalanish kabilar katta ahamiyatga ega.

Har bir amaliy ishning tavsifi qisqacha nazariy qismga ega boʻlib, ishning mohiyati, mazmuni va dasturni tuzish aniq misollar orqali ifodalangan.

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti ilmiyuslubiy kengashining qaroriga muvofiq nashrga tayyorlandi

Taqrizchilar:

Fayzullayev S.X.	TKTI "	Informatika,	avtomatlashti	rish va
	boshqaruv" ka	fedrasi dotsenti	•	
C I		64 T a b a b b b b b b b b b b		('_'1'?)

Sevinov J. ToshDTU, "Intellektual muhandislik tizimlari" kafedrasi mudiri.

© Toshkent davlat texnika universiteti, 2019

1-amaliy mashgʻulot. Zamonaviy kompyuter platformalari va ularning texnik xususiyatlari

Reja:

1. Nazariy qismni oʻrganish.

2. Personal kompyuterlar bilan boqliq eng koʻp uchraydigan nosozliklar

3. Ikki turdagi platformalar.

- 4. Qurilmalarning funksiyalari.
- 5. IBM va Macintosh kompyuterlarining imkoniyatlari.

Nazariy qism

Axborot texnologiyalari qurilmalariga ehtiyoj oshgani sayin ularga xizmat koʻrsatish tizimi ham jadal rivojlanmoqda.

Personal kompyuterlar bilan bogʻliq eng koʻp uchraydigan nosozliklarga quyidagi 2 holatni kiritish mumkin: Kompyuter umuman yoqilmaydi yoki yoqilgan taqdirda ham operatsion tizim yuklanmaydi.



1.1-rasm. Personal kompyuter

Aksariyat xizmat koʻrsatish markazlari ustalarining ma'lumot berishlaricha, koʻp holatda bu kabi nosozlik ona plata (bosh plata)dagi elektr toʻplaydigan kondensatorning yoki elektr ta'minoti blokining ishdan chiqishi tufayli kelib chiqadi. Bu asosan arzon va eskirib qolgan stol kompyuterlarida kuzatiladigan holat. Zamonaviy, oʻrta darajali va yuqori darajali kompyuterlar mustahkam va uzoqqa chidaydigan kondensatorlarga ega boʻladi. Windows operatsion tizimining yuklanmasligi koʻproq qattiq diskda yuzaga keladigan nosozlik bilan bogʻliq. HDD diski zavoddan sifatsiz chiqishi bois yoki foydalanuvchining aybi bilan ishlamay qolishi mumkin.

Mazkur muammoni keltirib chiqaradigan oddiy bir misol: World of Tanks yoki Dota 2 kabi kompyuter oʻyinlarida yutqazgan foydalanuvchi gʻazab bilan stol ostidagi protsessorni tepadi va qattiq disk ishdan chiqadi. Shuningdek, PK kompyuterini yarim yil yoki bir yilda changdan tozalab turish kerak. Aks holda, qalin chang qatlami ventilyatorning yaxshi ishlashiga toʻsqinlik qiladi va yaxshi sovutilmagach, kompyuter protsessori qizishni boshlaydi va bu uning elektr toki ta'minotida nosozliklarni keltirib chiqaradi.

Personal kompyuterni tashqi ta'sirlar ham ishdan chiqaradi. Misol uchun, protsessorga suv tegishi. Ayniqsa, protsessor qutisidagi Ethernet yoki tarmoq kabeli orqali tizimning shikastlashi ham keng tarqalgan.

Servis markazi ustalarining ma'lumot berishlaricha, bugungi kunda video o'yin o'ynashga mo'ljallangan, shuningdek, professional kompyuterlarni yig'ishga buyurtma berish sur'ati yuqori. Misol uchun, IntelCore i7, videokarta NVIDIA Quadro, kuchli qattiq disk va xotiraga ega stol kompyuterini yig'ish buyurtmachiga 4 ming AQSH dollariga tushadi.



1.2-rasm. Noutbuk

Avvallari noutbuklar ajraladigan akkumulyatorlarga ega boʻlar edi va uy sharoitiga kirganda akkumulyatorni leptopdan olib, uni qayta qoʻyish bilan muammo hal boʻlgan (2-rasm). Ammo bugungi kunda deyarli barcha noutbuklar ajralmas akkumulyatorlarga ega. Ayni paytda zamonaviy noutbuklar "Reset", ya'ni tizimni yangilash tugmasi bilan ishlab chiqarilmoqda va uning yordamida tizimni boshidan qayta yuklab, bu muammoni oson hal qilish mumkin. Noutbuklarni "kasal" qiladigan navbatdagi holat bu – foydalanuvchilarning oʻz ichimliklarini klaviatura ustiga agʻdarishlari. Bu eng koʻp kuzatilgan holat ekan. Klaviaturadan oqib ichkariga yoʻnalgan suv noutbukning ichki organlari, jumladan, bosh platani oksidlaydi. Ustalarning tavsiya etishicha, shunday noxush vaziyatlardan noutbukning nam tekkan qismini fen yordamida quritish maqsadga muvofiq ekan.

Servis markazi mutaxassislarining fikricha, bunday vaziyatda bosh platani markazlashgan grafika tizimiga ulab qoʻyish bu muammodan foydalanuvchini xalos qiladi. Bu ish uchun esa ustalar 20-25 AQSH dollari xizmat haqi olishadi.



1.3-rasm. Smartfon

Smartfonlarni ta'mirlash servis xizmati ustalarining asosiy ishlariga aylanib qolgan (3-rasm). Markazlarning har 3 nafar masterlaridan ikki nafari aynan shu ish bilan mashg'ul. Smartfonlardagi aksariyat nosozliklar foydalanuvchi aybi bilan yuzaga kelgan:

- ekran oynasining sinishi;
- micro USB portining ishdan chiqarilishi;
- telefonning yomgʻirda qolishi.

Telefonning yomgʻir tufayli namiqishini korpus tomidagi naushnik portini fonar yordamida yaxshilab yoritib, unda oksidlanish holati boryoʻqligini tekshirish orqali bilish mumkin.

Agar oksidlanish darajasi u qadar yuqori boʻlmasa, uni ustaxonada maxsus aralashma orqali tuzatish mumkin. Ammo ustalarning aytishicha, koʻpincha bolalar va uy hayvonlarining ishtirokidagi hodisalar tufayli smartfon oksidlanishi kuzatiladi. Oqibatda qurilma platformasi, ya'ni protsessor, operativ hamda doimiy xotira tizimi almashtiriladi va bu smartfonning yarim narxiga tushadi.

Kompyuter va mobil texnikalarga xizmat koʻrsatish markazida ishlash ayni paytdagi serdaromad kasblardan biridir. Bu yerda ishlash uchun "Word, Excel, Internet"ni bilishning oʻzi kifoya emas. Bu kasbda qurilmalarning ham dasturiy, ham apparat ta'minot qismlarini bilish, hech boʻlmaganda qurilmani changdan tozalashni ham mahorat bilan bilish lozim.

Hozirgi kunda ikki turdagi kompyuter platformalari mavjud. IBM va Macintosh. Bu koʻrinishdagi kompyuter tizimining asosiy farqlari va texnik xususuyatlari turlicha.

Kompyuter tizimi ma'lumotlarni saqlashda va ularni qayta ishlashda foydalaniladigan komponentlar yigʻindisidir. Har qanday kompyuter tizimi bir necha dasturiy va amaliy ta'minotdan iborat.

Amaliy (texnikaviy) ta'minot - bu kompyuter bilan bogʻlangan fizik qurilmalar yoki uskunalardir.

Kompyuter tizimining ayrim muhim komponentlarini koʻrib chiqamiz.

• **protsessor** - bu kompyuter tizimining dastur kodini bajara oladigan qismidir. Protsessor kompyuter dasturi qamrab olgan instruktsiyalarni bajaradi. Shu sababli protsessor dasturning markaziy bloki hisoblanadi.

• **xotira** -kompyuter xotirasi dastur kodini va ma'lumotlarni vaqtincha saqlab turadigan joyidir. Ma'lumotlar kompyuter manbadan o'chirilganda yoʻqoladi.

• **qattiq disk** - ma'lumotlarni doimo saqlab turish uchun xizmat qiladi. Qattiq disklar dastur fayllarini, hujjatlarni va ma'lumotlar fayllarini saqlaydi.

• **kiritish-chiqarish qurilmalari** - bu kompyuter va foydalanuvchi orasidagi aloqani bogʻlash uchun qoʻllaniladigan qurilmalardir. Eng keng tarqalgan kiritish-chiqarish qurilmalari boʻlib, klaviatura, sichqoncha va ekran hisoblanadi.

Koʻp hollarda kompyuterda bir vaqtning oʻzida bir qancha ilovalar bajariladi. Shu sababli operatsion tizim uchun bir yoki bir necha protsessorlarda dasturni yoqish va efir vaqtini ajratish masalasi qoʻyiladi.

Amaliy dasturlar kompyuter xotirasiga joylanadi. Shu sababli, xotiraning qaysi joyida turli ma'lumotlar saqlanganligini bilsa bo'ladi. Bundan tashqari, xotiraning qaysi qismi ishlatilmoqda va qaysi qismi qulayligini kuzatsa bo'ladi. Kompyuterning xotirasini boshqarish operatsion blokning vazifasidir.

Fayllar qattiq diskda saqlanadi. Operatsion tizim qattiq diskning qayerida joylashganini va diskning qaysi qismi ishlatilmoqda va qaysi qismi ishlatilmayotganligini kuzatib boradi. Operatsion tizim kiritish-chiqarishda ishlatiladi, bunda uni ilovalar uchun yengilroq qilishda, shuningdek, turli qurilmalarning kiritishchiqarish drayverlari bilan muloqotda kerakdir.

Windows, CD-ROM uchun fayl tizimini qoʻllab-quvvatlaydigani Compact Disc File System (CDFS) deb ataluvchi optik disklar uchun standart hisoblanadi.

CDFS Windows, Mac OS va UNIX kabi turli fayl tizimlarni shunday qoʻllab-quvvatlaydiki, ular operatsion tizimlar oʻrtasida almashishi mumkin.

Windows, shuningdek, Universal Disk Format (UDF) deb nomaluvchi fayl tizimini qoʻllab-quvvatlaydi. Foydalanuvchi funksiyasi standart fayl tizimi boʻlib, u ma'lumotlarni optik tashuvchilarda, asosan, DVDdisklarda va yangi rusumdagi optik tashuvchilarda saqlashda qoʻllaniladi. Masalan, Blu-Ray va DVD-video turli versiyadagi UDF dan foydalanadi.

Fayl, darcha, rasmlar, semaforlar jarayon va oqimlar kabi obyektlar Windows amaliyot tizimida keng qoʻllaniladi. Shunga qaramasdan Windows amaliyot tizimining hamma ma'lumotlari ham obyektlar boʻla olmaydi, chunki obyektlarda birgalikda foydalanuvchi, himoya va foydalanuvchilar dasturlarida koʻrinadigan ma'lumotlar boʻlishi zarur. Windows amaliyot tizimi uch turdagi obyektlarni ajratib oladi:

• foydalanuvchilar obyektlari;

• grafik obyektlar;

• mikroprotsessor obyektlari;

Foydalanuvchilar obyektlarining vazifasi darchalar boshqaruvini qoʻllab-quvvatlash, grafik obyektlar vazifasi grafikani qoʻllab-quvvatlash, mikroprotsessor obyektlari xotirasini boshqarish jarayonlararo oʻzaro hamjihatlik jarayonini boshqaradi.

Obyektlar amaliyot tizimida quyidagi muhim vazifalarga ega:

• insonlarga oʻqib berish mumkin boʻlgan tizim manbalarini nomlar bilan ta'minlash;

• jarayonlar oʻrtasidagi ma'lumot va manbalar bilan almashinish;

• foydalanilmaydigan va oʻchirish uchun tayyor ma'lumotlarni kuzatish;

Foydalanuvchining grafik interfeysi foydalanuvchini kompyuter bilan birgalikda ishlovchi interfeysini taqdim etadi. Ekran interfeysi klaviatura, sichqoncha yoki barmoqlar orqali boshqarish mumkin boʻlgan matn va grafika uygʻunligini oʻz ichiga olgan.

Oyna uch turdagi foydalanuvchilar grafik interfeysiga ega:

- ekranda "ПУСК" (Start);
- barcha ilovalar "ВИД" (Apps);
- ishchi muhiti;

Start ekraning osonlik bilan yuqori chap burchagida **Start** matnidan farqlab olishimiz mumkin. **Windows Store** dan yuklab olinadigan va "ПУСК" menyusidan ochiladigan dasturlar va ilovalar deb ataladi. Boshqa har qanday yuklagan ilovalar va dasturlar kabi ish stoli menyusidan ochiladi (4-rasm).



1.4-rasm. Ish stoli menyusi

Start ekrani orqali ustuvor dasturlar, sevimli web sahifalar, tez-tez foydalanuvchi papkalar, joriy ishchi fayllar ochiladi.

Foydalanuvchi interfeysi oʻrtasidagi navigatsiya OC Windows 8.1da tugmalar kombinatsiyasi yoki sichqoncha yordamida bajariladi.

- ishchi stol oynasiga bosib, ekrandagi "START" orqali ishchi stolga oʻtishingiz mumkin.

- klaviaturadagi Windows tugmasi orqali ekranni boshidan ishchi stolga oʻtishingiz mumkin.

- ekranni boshidan ishchi stolga oʻtish uchun Windows kalitini ushlab turib, D tugmani bosamiz va Windows kalitini qoʻyib yuboramiz.

- ekranni boshidan ishchi stolga oʻtish uchun sichqoncha kursorini ekranning chap tarafiga joylashtirib, siyohrang oynaga sichqonchani oʻng tarafini bosamiz. Desktop punktiga bosamiz.

- ekranni boshidan ishchi stolga oʻtish uchun sichqoncha koʻrsatkichini ekranning chap yuqori qismiga olib borib, miniyatyur tasvir koʻrinmaguncha joylashtiramiz. Tasvirga bir marta bosamiz. **1-mashq.** Kompyuter ning toifalarini va texnik xususiyatlarini jadval koʻrinishida yozma bayon eting.

2-mashq. Kompyuter tizimlari platformalarining bir-biridan farqi (IBM, Macintosh). Axborotni platformalarda kodlashtiring va simvollarda ifoda eting.

- Matnlarni kodlash;

- Butun sonlarni kodlash;

- Kasr sonlarni kodlash.

3-mashq. Kompyuter tizimining asosiy farqlari va texnik xususuyatlari. Ixtiyoriy kompyuter tizimining texnik xarakteristikasiga va xususuyatiga ta'rif bering.

4-mashq. Platformalarning tarmoq tizimidagi xususiyatlariga ta'rif bering.

5-mashq. Kompyuter tizimining komponentlari, texnik xususiyatlari va ularning funksiyalarini yozma bayon eting.

- xotira;

- tashqi xotira;

- protsessor;

Nazorat savollari

- 1. Kompyuterning asosiy qurilmalari qanaqa?
- 2. EXFAT degani nima?
- 3. Foydalanish nima?
- 4. Windowsning joriy versiyasida qaysi fayl tizimidan foydalaniladi?
- 5. NTFSning FAT32 fayl tizimi orasidagi farq qanaqa?
- 6. CD va an'anaviy qattiq disklardan farqi nima?
- 7. Windowsning qaysi versiyalari CD disklari bilan quvvatlanadi?

8. Windows CD-ROM va DVD-disklar uchun qaysi fayllar tizimlari ishlatiladi?

9. API tarmoq drayverlarining roli qanday?

10. Microsoft Windows 8 ning qanday yangiliklari bor?

2-amaliy mashgʻulot. Muhandislik texnologiyalari tizimlarida elektron hujjatlarni amaliy dasturlar yordamida qayta ishlash

Reja:

1. Nazariy qism bilan tanishish.

2. Amaliy dasturlar yordamida elektron hujjatlar yaratish va ularga ishlov berish usullari.

3. MS Excel elektron jadvalining vazifasi bilan tanishish.

4. MS Excelda elektron jadval yaratish va ularni qayta ishlash.

Nazariy qism

Amaliy dasturlar tarkibiga matnlarni, elektron jadvallarni, ish haqi fondini va kompyuter oʻyinlarini qayta ishlovchi dasturlar kiradi.

Microsoft Office 2013 har biri ma'lum vazifalarni bajarilishini ta'minlovchi eng yaxshi maxsus uskunalarga ega bo'lgan ko'p sonli ilovalar majmuasini taklif qiladi. Masalan, agar xat yozmoqchi bo'lsak, bizga matn formatlash buyruqlari bilan ishlashga to'g'ri keladi. Agar savdo-sotiq yakunini aniqlash lozim bo'lsa, bizdan avtomat usulda sonlar yig'indisini aniqlash talab qilinadi. Yuqorida qayd etilgan va shu bilan birga boshqa ko'p masalalarni ilovalar qayta ishlaydi. Matnli hujjatlarni yaratishda, sonlar ustida amallar bajarilganda, hattoki insonlar bilan muloqotga kirishish uchun ham Offis ilovalaridan foydalanish mumkin.

MS Excel Microsoft Office dasturlar guruhiga kiruvchi dastur boʻlib, keng miqyosda elektron jadvallar bilan ishlovchi dastur hisoblanadi. MS Excelda elektron jadvallar va boshqa jadvallar bilan ishlash osonligiga qaramay, hozirgi kunda butun dunyo standartiga javob bera oladi. MS Excelning qiziqarli tarafi uni koʻp tarmoqliligidir. Kuchli tarafi shundaki, raqamli hisob-kitoblar bilan ishlashga moʻljallangan. Vaholanki, bu dastur matnli dasturlar bilan ham ishlashga moslashgan.

Excelda quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- sonli ifodalarni qayta ishlash;
- diagramma tuzish;
- ro'yxat tuzish;
- boshqa dasturlarga kirish;
- grafik panelni yaratish;

1-mashq. Formulalar kiritish.

Klaviatura orqali kiritish:

1) formulani kiritishimiz lozim boʻlgan yacheykani tanlaymiz;

2) (=) belgisini qoʻyamiz.

3) formulani kiritamiz (Misol.d2*e2). **ENTER** tugmasini bosib kiritishni tugatamiz;

4) Excel formulani avtomat holatda hisoblaydi. Agar yacheykadagi formula ssilkasini oʻzgartirsak, **ENTER** tugmasini bosgandan soʻng natija ham yangilanadi.

Sichqoncha koʻrsatkichi orqali formula kiritish:

Formulani (=) belgisiz yoki yacheykaga ssilkasiz ham kiritish mumkin. Uning oʻrniga sichqonchani harakatlantirib, kursor orqali yacheykalarni belgilab olishimiz mumkin. Formula kiritganimiz kabi ishlashni natija hosil qilish kerak boʻlgan yacheykadan boshlaymiz. Sichqoncha koʻrsatkichi bilan ishlash tezroq va foydaliroqdir.

1) Formulani kiritishimiz kerak boʻlgan yacheykani kursor orqali belgilab olamiz;

2) (=) belgisini oʻrnatamiz;

3) Birinchi yacheykani tanlaymiz, ssilka formulaga kiritilgan boʻlishi kerak;

4) Harakatlanuvchi punktir chiziq Excelda "Бегущая строка" deb nom olgan, yacheykaning atrofida hosil boʻladi. Yacheykaga ssilka esa formulalar satrida (=) belgisidan keyin hosil boladi.

5) Klaviatura strelkalardan foydalanib kerakli joyga koʻchiramiz. "Бегущая строка" shu yacheykani atrofida hosil boʻladi. Yacheykaning ssilkasi esa formulalar satrida (=) belgisidan keyin hosil boʻladi.

6) Hisoblashda foydalanadigan matematik ishorani kiritamiz, formulaga kiritilishi kerak boʻlgan yacheykani belgilaymiz (yoki oʻtamiz);

7) Shu holda formula tuzishda davom etamiz;

8) Formulani kiritishni tasdiqlash uchun esa ENTER tugmasini bosamiz (2.1-rasm);

					/	Marque
3	AVERAGE	• X V fs =Di	2		/	
	A	B	C	D	E	F
1	Order Date	Cusomer	Product	Quantity	Price	Total
2	01/01/2001	Viking Supplies	Widget	10	5	=D2
3	02/01/2001	Bloggs & Co	Ratchet	23	7	
4	03/01/2001	Jones Brothers	Gimlet	200	3	
5	04/01/2001	Viking Supplies	Gimlet	201	3	
c				4.4		

2.1-rasm. Sichqoncha koʻrsatkichi orqali formula kiritish

2-mashq. Formulalarni tahrirlash.

Sichqoncha orqali (2.1-rasm):

1) Formulani oʻz ichiga olgan yacheykani ikki marta bosamiz. Formula natijasi formulaning oʻzida aks etadi.

2) Kursorini oʻzgartirish va sichqonchani formulani saqlab qolish uchun formulani oʻsha joyiga belgilaymiz. Yangi belgilarni kiritib, oldingilarni oʻchirish uchun esa **BACKSPACE** va **DELETE** tugmalardan foydalanamiz.

3) O'zgartirishlarni tasdiqlash uchun ENTER tugmasi bosiladi.

Yoki:

Formula panelini tanlasak, u bizga oʻzgartirish kiritmoqchi boʻlgan formulani koʻrsatadi.

1) Yangi belgilarni kiritamiz **BACKSPACE** va **DELETE** tugmalardan foydalanib belgilarni oʻchiramiz;

2) Oʻzgartirishlarni tasdiqlash uchun ENTER tugmasi bosiladi; Klaviatura orqali:

1) F2 tugmasini bosib tahrirlash rejimiga oʻtamiz;

2) Strelkali tugmalar orqali kursorni tahrirlash holatiga oʻtkazamiz. Yangi belgilarni **BACKSPACE** va **DELETE** tugmalardan foydalanib belgilarni oʻchiramiz;

3) O'zgartirishlarni tasdiqlash uchun ENTER tugmasi bosiladi.

3-mashq. Tortib-surish usulu orqali formulani nusxalash.

Satr yoki qatorning birinchi yacheykasiga dastlabki formulani kiritib, oʻsha satr yoki qatorning yacheyka natijalari generatsiya talab qilishi mumkin. Quyida koʻrsatilgan namunada hamma misollarning jami natijasini koʻrsatuvchi formulani koʻrib oʻtamiz.

Excelda satr va ustundagi yacheykaning natijalarini generatsiya qilish uchun formulani nusxalashning koʻp usullari mavjud.

F2				?*E2			
ſ		A	В	С	D	E	F
	1	Order Date	Cusomer	Product	Quantity	Price	Total
	2	01/01/2001	Viking Supplies	Widget	10	5	50
	3	02/01/2001	Bloggs & Co	Ratchet	23	7	
	4	03/01/2001	Jones Brothers	Gimlet	200	3	
	5	04/01/2001	Viking Supplies	Gimlet	201	3	

2.2-rasm. Tortib-surish usulu orqali formulani nusxalash

Tortib surish usuli.

Deskriptor toʻldirish koʻp holatlarda foydali. Nafaqat yacheykani tozalashda, balki formulani toʻldirishda ham.

Tortib surish Deskriptorini qoʻllash.



2.3-rasm. Tortib surish Deskriptorini qoʻllash

1. Toʻldirmoqchi boʻlgan formulali yacheykani tanlang.

2. Koʻrsatkichni toʻldirish markeriga oʻtkazing. Qora plyus (+) koʻrinishiga oʻzgaradi.

3. Sizning formulangiz qaysi joyga nusxalashini qora plyusni pastga, tepaga, chapga, oʻng tomonga yacheykalarga surib belgilang. Oʻsha katak atrofida kontur chiziqni koʻrasiz.

4. Kontur chiziq hamma yacheykalarni va natija chiqadigan yacheykani belgilaganda sichqonchaning tugmasini qoʻyib yuboring (2.4-rasm).



2.4-rasm. Yacheykalarni toʻldirish

5. Smart teg ishga tushadi va parametrlarni koʻrsatadi lekin u parametrlar shart emas.

Yoki:

A -04	64					
n.	.1	NUT OF	я.			-
£ 50.00	E 00,00	£ 110.00				
E 80.00	£ 82.00	_	çor	ay Cels		
				Selan		
			- 51	Ecrmutting	Only	
			(FII	Without Fo	marting	
			10 10 10 10	Days Weekdays Moethe Trick		
			1.00	na tient		
				orth Trend		
			190	10.0		

2.5-rasm. Ma'lumotlarni turli usulda kiritish menyusi

Pastga toʻldirish uchun «вниз», sichqonchani chap tugmasining oʻrniga sichqonchaning oʻng tugmasidan foydalanamib koʻramiz (2.5rasm). Tortib surib, sichqonchani qoʻyib yuborganimizdan keyin menyu hosil boʻladi, bu menyuda ma'lumotlarni toʻldirishning turli xil usullarini taklif qiladi.

Klaviaturadan foydalanib formulani toʻldirish (2.6-rasm).



2.6-rasm. Klaviaturadan foydalanib formulani toʻldirish

Ustun va satrlarni formulalar bilan klaviatura orqali toʻldirish mumkin. Klaviatura:

1.Toʻldirish uchun formulani oʻz ichiga olgan yacheykani va kataklarni tanlaymiz.

2. CTRL [D], tugmalarni bosib, pastga toʻldiramiz «вниз».

Yoki:

1. CTRL [R], tugmalarni bosib oʻng tomonga toʻldiramiz «вправо».

Tepaga va chapga toʻldirish uchun yoʻl yoʻq. Uning oʻrniga yuqoridagi 1qadamni qaytarish mumkin keyin esa asosiy menyudagi "заливки из редактирования группы" tanlaymiz va hosil boʻlgan menyu osti menyusidan "заливка" yoʻnalishini tanlaymiz.

4- Mashq. Sum funksiyasini yaratish

Sichqoncha yordamida (2.7-rasm).

QTR4	
1000	
800	
400	
300	
=SUM(E4:	E7)
SUM(number1, [number2],

2.7-rasm. "Sum" funksiyasini yaratish

1. Umumiy natijasini hisoblashimiz kerak boʻlgan qiymatlarni kiritamiz yoki tanlaymiz.

2. Bo'sh yacheykaga tenglik belgisini qo'yamiz.

3. «Сумма» soʻzini kiritib, qavslar toʻplamini ochamiz.

4. Kerakli qiymatlarni shunday belgilaymizki, qavs ochilgandan soʻng yacheykalar diapazoni hosil boʻlsin.

5. Qavslarni yopib ENTER tugmasini bosamiz.

O'rtacha arifmetik qiymat.

Keyingi funksiya oʻrtacha arifmetik qiymat bir necha sonlarining oʻrtacha arifmetik qiymatini hisoblab beradi.

O'rtacha arifmetik qiymatni hosil qilish.

Sichqoncha yordamida (2.8-rasm).

QTR3	QTR4
900	1000
800	800
500	400
500	300
=AVERAG	E(D4:D7)
AVERAGE(numb	er1, [number2],)

2.8-rasm. Oʻrtacha arifmetik qiymatini aniqlash

1. Oʻrtacha arifmetik qiymatini topmoqchi boʻlgan sonlarni kiritamiz yoki aniqlaymiz.

2. Bo'sh yacheykaga (=) belgisini qo'yamiz.

3. "Среднее" jumlasini kiritib qavslar toʻplamini kiritamiz.

4. Oʻrtacha arifmetik qiymatini topmoqchi boʻlgan sonlarni shunday belgilashimiz kerakki, qavs ochganimizda yacheykalar diapazoni hosil boʻlishi kerak.

5. Qavsni yopib ENTER tugmasi bosiladi.

Funksiyaning maksimal qiymati (MAX).

Keyingi funksiyaning maksimal qiymati MAX, eng yuqori diapazonda aniqlaydi.

ltem	QTR1	QTR2	QTR3	QTR4	
Bonnets	500	800	900	1000	=MAX(B4:E4)
Funnels	400	100	800	800	MAX(number1, [number2],)

2.9-rasm. Funksiyaning maksimal qiymatini aniqlash

Max funksiyasini yaratish (2.9-rasm).

Sichqoncha yordamida.

1. Max funksiyasiga topmoqchi boʻlgan sonlarni kiritamiz yoki aniqlaymiz.

2. Bo'sh yacheykaga (=) belgisini qo'yamiz.

3. «Max» jumlasini kiritib, qavslar toʻplamini kiritamiz.

4. Max funksiyasiga topmoqchi boʻlgan sonlarni shunday belgilashimiz kerakki qavs ochganimizda yacheykalar diapazoni hosil boʻlishi kerak.

5. Qavsni yopib ENTER tugmasi bosiladi.

Funksiyaning minimal qiymati (MIN)(2.10-rasm).

Foydalanilayotgan funksiyasini MIN, MIN funksiyasini MAX funksiyasiga almashtirish.

ltem	QTR1	QTR2	QTR3	QTR4	
Bonnets	500	800	900	1000	1000
Funnels	400	100	800	800	=MIN(B5:E5)
	000	500	500	100	MIN(number1 [number

2.10-rasm. Funksiyaning minimal qiymatini aniqlash

Avto yigʻindi (2.11-rasm).

Sichqoncha yordamida.



2.11-rasm. Avto yigʻindi menyusi

1. Biz tomonimizdan ajratilgan qator va ustun yacheykalarning quyi qismini tortib olamiz.

2. Formulalar lentasidan AutoSum ni bosiladi. Bizga taqdim etilgan menyudan SUM funksiyasini tanlaymiz.

3. Taqdim etilgan diapazon oldida «harakatdagi kursor» paydo boʻladi. «Yigʻindi» va boshqa tanlangan yacheykalar paydo boʻladi.

4. Agar tanlangan diapazon toʻgʻri boʻlsa, ENTER ni bosamiz.

Boshqa barcha funksiyalarda AutoSum tugmasini ishlatish mumkin. Average (tanlangan shrift), Count (tanlangan raqamlar soni), Макс (tanlangan eng katta qiymat), Мин (tanlangan eng kichik qiymat).

1. Boshqa umumiy funksiyalardan foydalanish (2.12-rasm):

Sichqoncha yordamida.

2. Raqamli yigʻindini hisoblash uchun (yoki oʻng tarafdagi raqamni), kolonka ostidagi yacheykani tanlaymiz.

X I	al 17	- C		¥								
fx fx incent function		rame		Scoret.	Page	Layout	Formutas		Elsta			
		Autofum Recently Finan				Lingical	Test Date d		Lookup & Reference -			
		5	500			PAPECEINIE	Inter Citoriany					
	5		hire	rage		S =AVERAGE(C5:D5)						
1.00	A		<u>Co</u>	unt Numbe		D		E	F			
1			6.64			-						
2			0.61	n .	_							
3				on Printerio								
4		_	-	Tanteno					and the second			
5					56		65 +4	AVERAG	3E(C5:D5)			
6					70		45					

2.12-rasm. Sichqoncha yordamida raqamli yigʻindini hisoblash

2. AutoSum znachogiga sichqoncha koʻrsatkichini keltirib, bosamiz (выбираем функцию), yonidagi roʻyxatdan kerakligini tanlaymiz.

3. Tanlangan funksiyada avtomatik tarzda formula Excel qatori paydo (yacheyka atrofidagi ajratilgan sohada argument funksiyasini koʻramiz) boʻladi.

4. ENTER klavishasini bosamiz, Excel taqdim etgan yacheykani tanlaymiz.

5-mashq. Funksiya kutubxonasini yaratish.

Formulalar lentasini funksiyalar kutubxonasidan topasiz.

AutoSum funksiyasi - bu har doim ishlatiladigan funksiyalarning faqatgina ayrimidir(2.13-rasm).



2.13-rasm. Funksiya kutubxonasi

Funksiya kutubxonasida funksiyalar kategoriyalarga boʻlingan va guruhlangan boʻladi. Koʻp joyda **MORE FUNCTIONS** funksiyasini koʻrish mumkin, bu esa bir nechta Excelga mansub funksiyalarga murojaat etishga imkon beradi. Bu vaziyatda funksiyalarni kiritish utilizatsiyaga olib keladi (**INSERTFUNCTION**).

Funksiyani qoʻyish (2.14-rasm).



2.14-rasm. Funksiyani qoʻyish

Agar koʻrish jarayonida aniq funksiyani topa olmasak, u holda biz "vstavka funksiya obyekti" ichidagi barcha funksiyalaridan foydalanishimiz mumkin.

Funksiyani qoʻyish.

et you seent to do and rently Used	d then dick	0+
cently Used		
water Devel	100	
me reg i Reference * son	-	-
	Reference on ng	Reference on ng +

2.15-rasm. Sichqoncha yordamida funksiyani qoʻyish

Sichqoncha yordamida.

1. Sichqoncha koʻrsatkichini kerakli katakka keltirib, bizga kerakli boʻlgan ma'lumotni koʻramiz.

2. Sichqoncha koʻrsatkichini «Формулы» qatoridan «Вставка функции» ga keltiramiz

3. Oynaning chap burchagiga keltiramiz.

4. «Вставка функции» muloqot oynasi paydo boʻladi.

Yoki:

1. Funksiya haqidagi ma'lumotni, foydalanmoqchi bo'lgan yuqori maydon ro'yxatidan tanlaymiz.

2. Pastki oynada natija paydo boʻlganidan soʻng aniq funksiyani tanlaymiz va sichqoncha koʻrchatkichini bir marta bosamiz.

6 - mashq. "Funksiyalar oynasi" ga funksiyalarni kiritish.

Ba'zi funksiyalar boshqalarga nisbatan koʻproq ishlatiladi. Shu sababdan Excelda ularni tezkor usulda kiritish mumkin. Oson va tez kiritish uchun "Funksiyalar oynasi"da koʻp ishlaydigan funksiyalar gruppalashtirilgan.

"Box" funksiyasi yordamida funksiyalar kiritish uchun:



2.16-rasm. "Box" funksiyasi yordamida funksiyalar kiritish

1.Formulalar panelidagi tenglik (=) belgisini kiritamiz (yoki bevosita katakchaga). Formulalar qatorining chap qismida Excel funksiyalari aks etadi.

2. Funksiyalar nomlarining roʻyxati aks etishi uchun oʻng tomondagi funksiya oynasi strelkasini bosamiz.

3.Roʻyxatdan kerakli funksiyani nomini topib, kursor yordamida tanlaymiz.

Yoki:

1. Agarda kerakli funksiya roʻyxatda boʻlmasa, funksiyalar qoʻyish dialogiga oʻtish uchun (yuqoridagi yoʻriqnomaga qarang) "Дополнительные функции" komandasini tanlang.

Funksiyalarni kiritish. Funksiyalar bilan tanishgandan soʻng, ularning tuzilishini ilgari koʻrsatilgan funksiyalarni tanlash usullari oʻrniga klaviatura orqali kiritishimiz mumkin.

Klaviatura yordamida funksiyalar kiritish:

1. Funksiya qoʻyiladigan yacheykani kursor yordamida belgilaymiz.

2. Tenglik (=) belgisini kiritib, ochiq qavs va funksiya nomining ketma-ketligini yozamiz:

3. Kerakli funksiyalar va argumentlarni tanlash uchun koʻrsatma paydo boʻladi.

4. Strelkali klavishalar yoki sichqoncha yordamida funksiya bilan tasvirlanadigan yacheyka adresini tanlaymiz (yoki klaviatura orqali kiritamiz).

5. Kiritilgan funksiyalarni tasdiqlash uchun ENTER tugmasini bosamiz.

6. Agarda formula bitta funksiyadan iborat boʻlsa, yopiq qavsni kiritish shart emas. ENTER tugmasi bosilganda qavs avtomatik tarzda oʻzi yopiladi

Nazorat savollari:

1. Nima uchun hujjat shabloni ishlatiladi?

2. Matn oʻlchami va rangi qanday oʻrnatiladi?

3. Qanday uslublar koʻp qoʻllaniladi?

4. Excel interfeysining asosiy obyektlari joylashishini koʻrsating va nomlanishini ayting.

5. Formulalarni tahrirlash va kiritish usullarini ayting.

6. Excelda qanday turdagi funksiyalar ishlatiladi?

3-amaliy mashgʻulot. Texnik tizimlardagi ma'lumotlar bazasining obyektlarini yaratish

Reja:

- 1. Nazariy qism bilan tanishish.
- 2. Microsoft Access dasturining asosiy imkoniyatlarini oʻrganish.
- 3. MS Acceessni yuklash va asosiy oyna bilan tanishish.
- 4. MS Acceessda ma'lumotlar bazasini yaratish va saqlash.

Nazariy qism

Microsoft Office Access dasturining asosiy vazifasi axborotni boshqarishdir. Axborotlar jadval deb ataluvchi alohida roʻyxatlarda saqlanadi. Bitta jadvalda saqlanayotgan axborot boshqa jadvallardagi axborotga aloqador boʻlishi mumkin. Bu axborot guruhlari bir butun deb qaralganda ma'lumotlar bazasiga aylanadi.

Ma'lumotlar bazasi obyektlari. Ma'lumotlar bazasining jadval, forma, hisobot kabi obyektlarni yaratishdan avval bir qator masalalarni hal qilish kerak. Masalan, struktura dizaynini yaratishga alohida e'tibor berish kerak. Yaratilgan dizayn qanchalik yaxshi bo'lsa, yaratilayotgan ilova shunchalik yaxshi chiqadi. Bu esa ma'lumotlar bazasi tizimini to'ldirishda qulayliklar yaratadi. Ma'lumotlar bazasini yaratishdan oldin asosiy konsepsiyalarini tushunib olish zarur. Ma'lumotlar bazasiga kirishda yuqori sathli 6 ta obyektdan foydalaniladi. Ular MS Access da ishlatiladigan ma'lumotlar va asboblardan tashkil topgan:

- Table-haqiqiy ma'lumotlardan iborat;
- Query izlash, saralash va aniq ma'lumotlar olish uchun ishlatiladi;

• Form - ma'lumotlarni kerakli formatda kiritish va aks ettirish imkonini beradi;

- Report- ma'lumotlarni berilgan fomatda aks ettiradi va chop etadi;
- Macros- dastur tuzmasdan masalalarni avtomatlashtiradi;
- Module- Visual Basic dasturlash tili operatorlaridan tashkil topgan.

All Access Objects	• «
Tables	*
Queries	*
Forms	×
Reports	*
Macros	×
Modules	*

3.1-rasm. MS Access da ishlatiladigan ma'lumotlar va asboblarning koʻrinishi

1-mashq. MS Access interfeysining asosiy obyektlarini oʻrganish. MS Access ilovasi yuklanganda ekranda asosiy oyna paydo boʻladi. Ma'lumotlar bazasi uchun kerakli shablon tanlanadi va unga nom beriladi. Ilova oynasi quyidagi koʻrinishga keladi:



3.2-rasm. MS Access interfeysi

MS Access dasturidagi asosiy oʻzgarishlardan biri menyu olib tashlanganligidir. Menyu boʻlimlari oʻrniga lentadagi harakatlarni tanlash uchun MS Access boʻlimlarni boshqarishni intuitiv tizimini taklif qiladi. Har bir boʻlim oʻziga biriktirilgan buyruqlar guruhidan tashkil topgan. Buyruqlar lentada qayd qilingan. "Главная" lentasi boʻlimlarini koʻrib chiqamiz (3.3-rasm). Boʻlim nomining pastki qismida Microsoft deb ataydigan buyruqlar roʻyxati joylashgan:

iii a	ile.	Home Create E	idernal Data	Database	Tools Add-Ins	Be	di Tabi											
b	1	PR A CA	7 2	Ascending	Vesetion *		mi New	Σ Totals	A	E. Replace	Calibr	i.			11		三 3	=
		Copy Copy	I Z	Designating	Advanced +	(all all all all all all all all all all	-H See	∜ Speting	100	⇒ Go To *	В.	1 1	. (F)	第	18.1	- 33	+	
	ew.	J femal fame	The second	A Remove Lott	W Toppie Filter	All+	X Date:	Mole *	1010	🤤 Select *	Δ.	27	2.	I	# 7	. 3	1 -	
Vie	HWS:	Opbuant 1.		Sort & Fit	81		Ressol	1		Find			Test Fro	patti	10			4

3.3-rasm. Asosiy lenta

Asosiy lenta turi ikkita: umumiy foydalaniladigan (yoki buyruqlar) va kontekst. Umumiy lentalar va mos boʻlimlar ma'lumotlar bazasi fayli bilan ishlash jarayonida koʻrinib turadi:

Asboblarga murojaatni tez amalga oshirish panelida asosan uchta tugma boʻladi. Lekin tahrirlash orqali koʻp ishlatiladigan tugmalarni ham panelga joylashtirish mumkin. Tez murojaat paneli oldidagi ostki menyu boʻlimlari yordamida asboblar panelini sozlash, ya'ni unga koʻp ishlatiladigan buyryqlar qoʻshish imkoni mavjud (3.4-rasm).



3.4-rasm. Asosiy menyu

Ekranning pastki qismidagi holatlar satrida turli axborotlar aks etadi (3.5-rasm). Chap tomonda biz ishlatayotgan koʻrinish turini aks ettiruvchi indikator, oʻngda dizaynni oʻzgartiruvchi tez murojaat tugmalari joylashgan.

Record: H → H H M K No Filter Search Datasheet View □						
Datasheet View		Record: H 6	> H 10	K No Filler	Search	
	Datasheet View					

3.5-rasm. Holatlar satri

MS Accessda kontekst boʻlimlar ham qoʻshilgan. "Поля" va "таблицы" deb belgilangan boʻlimlar jadvalning asosiy asboblari hisoblanadi va ular "таблица" rejimida jadval tanlangandagina paydo boʻladi. Bu boʻlimlar joriy oynada ishlatiluvchi yanada aniq buyruqlardan tashkil topishi mumkin va ular jadval faol boʻlgandagina koʻrinadi.

Koʻpgina buyruqlar ishlatish uchun tanlanganda quyidagi koʻrinishdagi izoh paydo boʻladi (3.6-rasm):

Home Create External	iata Database Tools		
Table SharePoint Table Templates* Lists* Design Tables	Form Spite Form Terms * Terms * Terms * Terms	Acport Report Vitard Report Report Report Design	Query Query Macri Wizard Design Other
	Split Form Crease a split form that shows a datasheet in the upper section and a form in the lower section for entering information about the record selected in the datasheet.		

3.6-rasm. "Split Form" buyrig'i izohi

2-mashq. Ikkita jadval yarating: talaba haqida ma'lumot va talaba oʻzlashtirishi.

a) Shablon ishlatish orqali

Shablon ishlatish uchun:

1. Asosiy oynada kategoriya tanlanadi. Maqsadga erishish uchun ishni asosiylardan boshlaymiz. Access 2010 da kontaktlarning oddiy ma'lumotlar bazasi mavjud.

2. Kontaktlar guruhini tanlang. Sizga turli koʻrinishlar taklif qilinadi. MS Access kontaktlar bazasini yaratishi yoki tanlashi mumkin.

3. Shablon haqidagi toʻliq ma'lumot ekranning oʻng tomonida aks etadi. "Загрузить" tugmasini bosish orqali shablon "Office Online" bilan yuklanadi va ochiladi. Shablon ochilganda paydo boʻlgan MS Access ning ma'lumotnoma oynasini yoping.

4. Shablonda "Контакты" nomli formani oching. U oʻzining qiymatlarini ma'lumotlar bazisiga kiritish imkonini beradi. Bu shablonda baza yaratishga kerak boʻlgan ishlar bajariladi.

b) "Конструктор таблиц" yordamida

1. "Конструктор таблиц" buyrugʻini tanlaymiz, konstruktor rejimida yangi boʻsh jadval ochiladi (3.7-rasm):

Permany Sudder	Tert Validation Rules Tools	See Insert Rows Delete Rows Modify Lookups	Property Indexes Sheet Show/Hide	Greate Data Rename/Dr Macros * Macro Field, Record & Table Er	elete Relationships O Deper
Access Objects	• ((:	1			
n.,	P				
les	2	Table1			
TbiGenre		Field	d Name	Data Type	
TbiMovie					
Tbihlovies		-			
TbiStar	_				
eries	*				
OnEvlast	_				

3.7-rasm. "Конструктор таблиц" oynasi

Bu jadval foydalanuvchiga jadval tuzilmasini yaratishda istalgan maydon nomlarini berish, ular toifasini belgilash imkonini beradi. MBda ishlatiladigan maydon turlari:

- Текст- 255 tagacha belgidan iborat harf va raqamli qator;
- Memo- 65535 tagacha belgidan iborat harf va raqamli qator;
- Number- turli formatdagi sonli qiymatlar;
- Дата / время- vaqt va sanani ifodalaydi;
- Денежный- pulli miqdor;
- AutoNumber- raqamli hisoblagichni avtomatik oshirib boradi;
- Данет- mantiqiy qiymatlar Ha / Yoʻq, True / False;

• OLE obyekti- rasm, grafika, tovush, video, matnlarni qayta ishlash va elektron jadvallar fayli;

• Hyperlink- rasm, grafika, tovush, video, matnlarni qayta ishlash va electron jadvallarga murojaat.

Yaratgan maydonlarga albatta shu toifalardan biri qoʻllanilgan boʻlishi kerak. "Размер поля" xossasiga kirib maydon uzunligini oʻzgartirish mumkin. Oʻzgartirilmasa 255 ta belgiga joy ajratiladi. "Тип данных" maydoniga koʻrilayotgan maydon uchun izoh yozib qoʻyish mumkin.

Har bir jadval uchun quyidagi qadamlarni bajaring.

1. Maydon nomlari va ularning turlarini kiriting.

- 2. Kalit maydonni belgilang.
- 3. Jadvalga nom berib saqlang.

4. Jadval maydonlariga qiymatlar kiriting.

3-mashq.Formadan foydalanish

Forma - elektron blank boʻlib, jadval maydonlariga qiymatlarni bir vaqtda kiritish imkonini beradi. MS Accessda formani ofislardagi qogʻoz formalarga taqqoslash mumkin. Qogʻoz formada uni toʻldirish uchun har bir ma'lumotga soha ajratilgan boʻlib, ularning qiymati boshqa turli blankalardan olinadi. MS Accessda ham formani ishlatish uchun hech boʻlmaganda bitta ma'lumotlar jadvali, soʻrov boʻlishi kerak. Formalar bilan turli harakatlar bajarish uchun "Формы" lentasining buyruqlari ishlatiladi (3.8-rasm):



3.8-rasm. "Формы" lentasi

Bu buyruqni navigatsiya panelidagi ajratilgan obyekt asosida yangi forma yaratish uchun ishlatamiz. Obyektning har bir maydoni yangi formaga yangi maydon boʻlib oʻtadi.

- 1. Formalar ustasini tanlang.
- 2. AutoForm ni bosing.
- 3. Yozuv maydonlarini toʻldiring.
- 4. Yaratilgan formani saqlang.

4-mashq. Jadvallar oʻrtasida oʻzaro aloqa yaratish



3.9- rasm. Jadvallar oʻrtasida oʻzaro aloqa yaratish

1. Ma'lumotlar bazasi asboblariga oʻting.

2. Ma'lumotlar sxemasini faollashtiring.

3. Ochilgan oynadan oʻzingizning jadvalingizni tanlang.

4. Ajratilgan jadvallar uchun boshlang'ich kalitlar o'rtasida aloqa o'rnating.

Microsoft Access dasturida formalar yaratish. MS Access dasturi yordamida tayyor jadvallarga formalar yaratish imkoniyati mavjud. MBga yangi ma'lumotlar kiritish, yoki joriy MBdagi ma'lumotlar ustida foydalanuvchi uchun qulay boʻlgan turli-tuman shakldagi formalar yaratish maqsadida keng foydalaniladi. MS Access dasturi formalarni 3 xil usulda yaratish imkonini beradi:

1. "Форма" (Forma).

2. "Конструктор форм" (formalar konstruktori).

3. "Macтер форм" (Formalar ustasi)

"Форма" tartibida formani yaratish ketma-ketligini koʻrib chiqamiz. Buning uchun "Создание" menyusi bosiladi va undan "Форма" tanlanadi. "Форма" tanlangandan soʻng ekranda quyidagi darcha hosil boʻladi.

	L.	
New York	manufacture	
-	Amo	
-	Mandatara	
togo que caraci	10.03.1978	
lashi	ALC DE	
Destricted	1.00 000.00 p	
	missialita	
	Lin control p	

3.10-rasm. "Форма" tartibida formani yaratish

"Форма" tartibida formani yaratishda maydonlarni joylarini oʻzgartirish va formani sozlash imkonini beradi. "Форма" tartibida formaga qoʻshimsha obyektlarni (matnlar, tugamalar, giperssilka) qoʻshish imkoniyati mavjud.

"Конструктор форм" tartibida formani yaratish ketma-ketligini koʻrib chiqamiz. Buning uchun "Создание" menyusi bosiladi va undan "Конструктор форм" tanlanadi. "Конструктор форм" tanlangandan soʻng ekranda quyidagi darcha hosil boʻladi.



3.11-rasm. "Конструктор форм" tartibida formani yaratish

Bunda forma yaratish uchun barcha obyektlarni foydalanuchining oʻzi boshidan boshlab joylashtirib chiqishi kerak. Darchaning oʻng tomonida maydonlar roʻyxati paydo boʻladi. Roʻyxatdan kerakli maydon tanlanadi va sichqonchaning tugmasi bosib turilgan holda ishchi maydonning kerakli joyiga joylashtiriladi. Undan tashqari formaga qoʻshimcha obyektlarni (matnlar, tugamalar, giperssilka) qoʻshish imkoniyati mavjud.

"Mactep форм" tartibida formani yaratish ketma-ketligini koʻrib chiqamiz. Buning uchun "Создание" menyusi bosiladi va undan "Масtep форм" tanlanadi. "Масtep форм" tanlangandan soʻng ekranda quyidagi darcha hosil boʻladi.

带电	Выберите пала для формы. Допуссится выбор нерозлини таблиц или запросов.
аблицы и запросы	
Tadininga Jadval 1	
Даступные пахи:	Byspannar none
Eeniliyasi Familiyasi Ismi Sharifi Turgʻulgan samari Gunuhi Stigendiyasi Osendor Sami	

3.12-rasm. "Мастер форм" tartibida formani yaratish

Formani yaratish darchasidan 💌 tugmasi bosiladi, soʻng boshqa oʻzgartirishlar amalga oshiriladi. Barcha oʻzgartirishlar amalga

oshirilgandan soʻng "Готово" tugmasi bosiladi va natijada quyidagi koʻrinishdagi forma darchasi paydo boʻladi.

975 Page 1	Salleyr	
ri -	Minglig	
hard.	Mengeutsvich	
gilger samet	22.85.1986	
inte	817-29	
(pand gas)	228 000,00 (a.	
access fare	Informatika	

3.13-rasm. Tayyor boʻlgan forma darchasi

"Macтep форм" tartibida yaratilgan formani oʻzgartirish imkoniyati yoʻq, ya'ni qoʻshimcha obyektlarni (matnlar, tugamalar, giperssilka) qoʻshish, maydonlar joyini oʻzgartirish kabi imkoniyati mavjud emas.

Microsoft Access dasturida hisobotlar yaratish. MS Access dasturi yordamida tayyor jadvallarga hisobotlar yaratish imkoniyati mavjud. Tayyor boʻlgan MBni bosmaga har xil koʻrinishlarda chiqarish maqsadida hisobotlar keng foydalaniladi. MS Access dasturi hisobotlarni 3 xil usulda yaratish imkonini beradi:

1. "Отчет" (Hisobot).

2. "Конструктор отчетов" (hisobotlar konstruktori).

3. "Мастер отчетов" (Hisobotlar ustasi)

"Отчет" tartibida hisobotni yaratish ketma-ketligini koʻrib chiqamiz. Buning uchun "Создание" menyusi bosiladi va undan "Отчет" tanlanadi. "Отчет" tanlangandan soʻng ekranda quyidagi darcha hosil boʻladi.

mun	1911 P		12.04.04		
14	fanthyasi	4444	Sharify	Togʻulgar satasi	Garani.
1	antutaneskosi	Ballai	Micrafullonma	13.15.1930	12:15
- 3	Safress	Sector.	lamoi gim	51/0-1489	328-33
1	Turlagencov	Intel	PublicBowth	10.05.(381	111-11
	fatiye	Menchad	Minnegrad (porch	21.05.1585	107-19
1	Mitpulatous	MainFult	Michaydar sitel	21.10.1991	115-13

3.14-rasm. "Отчет" tartibida hisobot yaratish

"Отчет" tartibida hisobotni yaratishda maydonlarni joylarini oʻzgartirish va hisobotni sozlash imkonini beradi. "Отчет" tartibida hisobotga qoʻshimcha obyektlarni (matnlar, tugamalar, giperssilka) qoʻshish imkoniyati mavjud. Bu tartibda hisobot yaratish foydalanuvchiga qulay hisoblanadi.

"Конструктор отчетов" tartibida hisobotni yaratish ketma-ketligini koʻrib chiqamiz. Buning uchun "Создание" menyusi bosiladi va undan "Конструктор отчетов" tanlanadi. "Конструктор отчетов" tanlangandan soʻng ekranda quyidagi darcha hosil boʻladi.



3.15-rasm. "Конструктор отчетов" tartibida hisobotni yaratish

Bunda hisobot yaratish uchun barcha obyektlarni foydalanuchining oʻzi boshidan boshlab joylashtirib chiqish kerak. Darchaning oʻng tomonida maydonlar roʻyxati paydo boʻladi. Roʻyxatdan kerakli maydon tanlanadi va sichqonchaning tugmasi bosib turilgan holda ishchi maydonning kerakli joyiga joylashtiriladi. Undan tashqari hisobotga qoʻshimcha obyektlarni (matnlar, tugamalar, giperssilka) qoʻshish imkoniyati mavjud.

"Mactep отчетов" tartibida hisobotni yaratish ketma-ketligini koʻrib chiqamiz. Buning uchun "Создание" menyusi bosiladi va undan "Mactep отчетов" tanlanadi. "Mactep отчетов" tanlangandan soʻng ekranda quyidagi darcha hosil boʻladi.

16 - TI	Выберите полидии отчета. Дотріжается выбор негозливни таблиц ним запротом.
Minister of Subplaces	
Taitinenga: Jackvarl 1.	
Agenymene name	Rafpermer nove
ranikyasi Jani Shei Sheith Tugʻalgan sanan Galah Sharendyani Darendyani	

3.16-rasm. "Мастер отчетов" tartibida hisobotni yaratish

Hisobotni yaratish uchun ma'lum maydonlarni tanlash uchun tugmasini, barcha maydonlarni tanlash uchun darchadan bosiladi, soʻng boshqa oʻzgartirishlar amalga oshiriladi. Barcha oʻzgartirishlar amalga oshirilgandan soʻng "Готово" tugmasi bosiladi va natijada quyidagi koʻrinishdagi hisobot darchasi paydo boʻladi.

adval 3			
Tamilyan	tore .	9 and 1	Gurafi
timutuimeissua	Bans	Mizzahiliovna	\$2-15
Kadirova	Sector.	ramot gipi	\$16-17
To'legiency	20/148	Takobovidt	111-11
Kadion	Normahid	Mongeratovich	117.25
Mitpulatova	Malohat	Mirhaydar gizt	119-13

3.17-rasm. Hisobotning tayyor koʻrinishi

Nazorat savollari:

- 1. MB ni yaratishning qanday usullarini bilasiz?
- 2. "Запрос" (so'rov) obyekti qanday tuziladi?

- 3. MBBT da forma tuzishni tushuntiring.
- 4. MB da ishlatiladigan qanday obyektlarni bilasiz?
- 5. Ilova interfeysining koʻrinishi qanday?
- 6. MB da jadval yaratish uchun qanday bosqichlar amalga oshiriladi?
- 7. Jadval yaratishda qanday maydonlar ishlatiladi?

4 - amaliy mashgʻulot. Texnik tizimlarda grafik fayllar yaratish va qayta ishlash

Reja:

- **1.** Nazariy qism bilan tanishish.
- 2. CorelDraw dasturini ishga tushirish.
- 3. CorelDraw dasturining asosiy menyulari bilan tanishish.
- 4. CorelDraw dasturida uskunalar paneli bilan tanishish.

Nazariy qism

CorelDRAW X3 dasturi yuqori darajali grafik tasvirlarni yaratish va ularga ishlov berish uchun qulay dastur hisoblanadi. CorelDRAW X3 dasturi vektorli grafikaga asoslanadi.

CorelDRAW X3 dasturi quyidagicha ishga tushiriladi: "Пуск" tugmachasi yordamida "Приложения" bandiga kiriladi va dasturlar roʻyxatidan CorelDRAW X3 dasturi tanlanadi.

CorelDRAW X3 dasturi ishga tushirilgandan keyin ekranda "CorelDRAW X3ga xush kelibsiz" **"Welcome to CorelDRAW X3"** darchasi namoyon boʻladi va dasturni ishga tushirishning bir nechta variantlarini tanlashni soʻraydi:



4.1 - rasm. CorelDRAW X3 dasturining boshlang'ich darchasi

Yangi hujjat -"New Graphic", oxirgi ishlangan hujjatni ochish -"Open Last Edited", Hujjatni ochish -"Open Graphic", tayyor shablonlarni ochish -"Template", dastur oʻrgatuvchini ishga tushirish -"Corel Turor", Nima yangilik - "What is New?" boʻlimlari paydo boʻladi.

Yangi hujjatni yaratish uchun menyuning "New" yoki uskunalar panelidagi maxsus tugma bosiladi. Hujjatni ochish uchun, menyuning "File" va "Open" buyruqlari yoki uskunalar panelidagi maxsus tugmalar yordamida amalga oshiriladi.

CorelDRAW X3 dasturida bir vaqtning oʻzida bir nechta hujjatlar bilan ishlash imkoniyatlari bor. Shu bilan birga kerak boʻlmagan hujjatlarni yopib qoʻysa ham boʻladi. Bu esa menyuning "File" boʻlimidan "Close" buyrugʻi yordamida amalga oshiriladi.

Dastur ishga tushirilgandan keyin ekranda dastur oynasi namoyon boʻladi. Unga foydalanuvchi interfeysi, sahifa sarlavhasi, asosiy menyular qatori, qoʻshimcha amallarni bajarish uchun moʻljallangan maxsus uskunalar paneli, hujjatlarni aks ettiruvchi ishchi oynalari, hamda tasvirlarni muharrirligini amalga oshiruvchi har xil panellar toʻplami kiradi. Oynaning markazidagi katta oq maydon ishchi hudud boʻlib, har bir hujjat alohida alohida ochiladi.

CorelDRAW X3 dasturining asosiy menyular qatori quyidagilardan tashkil topadi:

- File
- Edit
- View
- Layout
- Arrange
- Effects
- Bitmaps
- Text
- Tools
- Window
- Help



4.2- rasm. CorelDRAW X3 dasturining umumiy koʻrinishi

CorelDRAW X3 dasturining uskunalar paneli. Uskunalar paneli ishchi oynaning chap tomoniga joylashtirilgan boʻladi. Uskunalar panelida grafik obyekt ustida quyidagi amallar bajariladi:

- obyektlarni yaratish;
- obyektlarni ajratish;
- muharrirlash;
- koʻchirish uskunalari;

Uskunalar bilan ishlash paytida kursor tanlangan obyektga qarab formasini oʻzgartiradi. Shu bilan birga, uskunalar panelidagi ba'zi bir uskunalar guruhini har xil koʻrinishida sozlash mumkin.

Toʻgʻri toʻrtburchak uskunasi (Rectangle). Toʻgʻri toʻrtburchak uskunasi istalgan toʻgʻri toʻrtburchak yoki kvadratlarni chiza oladi. Toʻgʻri toʻrtburchak chizish uchun uskuna ustida sichqoncha tugmasini bosib, qoʻyib yubormagan holda kerakli oʻlcham olinadi. Agar toʻgʻri toʻrtburchakni markaziy nuqtadan chizish lozim boʻlsa, <Shift> tugmasini bosib turish kerak, kvadrat chizish uchun <Ctrl> tugmasi ishlatiladi.

Ajratilgan obyektda oʻng tugma orqali matn tavsiyanomasini chaqirish mumkin, bunda ekranga obyekt xossalari paneli chiqadi. Bu panelda toʻgʻri toʻrtburchak uskunasi va chetlari silliqlangan burchaklar maydoni boʻlib, bunda har bir burchakning silliqlanishi foizlarda ifodalanadi.

1- products		- In the section of t
14		
1.		
i a		
No.		
a		
00		
5		
-	ſ	<u>}</u>
1-		-
1		
0		2

4.3- rasm. Toʻgʻri toʻrtburchak uskunasi yordamida chizish

Ellips uskunasi (Ellipse). Ellips uskunasi ellipslar va aylanalar chizish uchun moʻljallangan. Ellips oʻziga tashqi chizilgan toʻrtburchak burchaklaridan boshlab chiziladi. Ellipsni chizish uchun markazda <Shift> tugmasi, aylana uchun <Ctrl> bosilishi lozim. Obyekt xossalari paneli yordamida ellips parametrlarini oʻzgartirish mumkin. Ellips tugmachasining yuqori qismiga qoʻyish orqali ellipsning turini tanlash mumkin. Bunda ellips, sektor, yoy figuralarini chizish imkonini beradi.



4.4- rasm. Ellips uskunasi yordamida chizish

Koʻpburchak uskunasi (Polygon). Koʻpburchakni kerakli tomonlarga ega boʻlgan geometrik obyekt sifatida tushunish mumkin. Koʻpburchakning bir varianti sifatida yulduzchani olish mumkin, bunda ichki chizilgan koʻpburchakning maydonini kesib oʻtadi. Koʻpburchakni yoki yulduzchani chizish toʻrtburchak chizishdan farqi yoʻq. Ctrl tugmasini bosib turgan holda muntazam koʻpburchak chiziladi. Koʻpburchak parametrlarini obyekt xossalari paneli orqali oʻzgartirish mumkin. Koʻpburchak uskunasini tanlab, ushbu panelda tomon qirra maydonida koʻpburchakning qirralar sonini kiritish mumkin. Qirralar oʻtkirligi maydonida shartli birliklarda qirraning oʻtkirlik darajasini kiritish mumkin. Koʻpburchak va yulduzcha tugmachalari koʻpburchaklarni tanlash imkonini beradi.



4.5 - rasm. Koʻpburchak uskunasi yordamida chizish

Imitatsiya uskunasi (Artistic Media). Imitatsiya uskunasi nuqtali grafika dasturlarida koʻproq ishlatiladi. Shunga qaramay, vektorli dastur ham bu uskunani taqdim etadi. Bu uskuna orqali chizish imkonini beradi. Shu bilan birga bezakli shtamp oʻrnini ham bosadi. Bu asbobning ajoyibligi shundaki, u asosiy konturni chizib, bu kontur boʻylab turli obyektlar joylashib manzarali va grafik effektlarni beradi. U 2 xil rejimda ishlash imkonini beradi:

1. Namuna rejimi (Preset);

2. Bo'yash (Brush);

Namuna rejimi (Preset) - bu rejimda shunday obyektlarni yaratish mumkinki, bunda bu obyektlar tayyor namunalarga qarab oʻz shaklini oʻzgartiradi. Bu rejimda shaklli chiziqlarni ishlatish mumkin.

Bo'yash (Brush) rejimi har xil murakkab shakldagi formalarni va matnlarni bo'yashda ishlatiladi.



4.6- rasm. Imitatsiya uskunasidan foydalanish
Matnlar bilan ishlash. CorelDRAW X3 dasturining eng yaxshi tomonlaridan biri bu matnlar bilan ishlash boʻladi. Dasturda matnni har xil garniturada, ranglarda, keglda va shriftlarda berish imkoniyati bor. Shriftlarni sirtqi koʻrinishlarini bezashning cheksiz turlari bor.

"Text" uskunasi matn kiritish imkonini beradi. Sarlavha matnini kiritish uchun "Text" uskunasi ishga tushiriladi va kursorni matn kiritiladigan joyga olib borilib, sichqoncha bilan bir marta bosiladi. Natijada ekranda matn kiritish kursori paydo boʻladi.

Satrni yangi qatordan boshlash uchun "Enter" tugmasi yordamida kursor koʻchiriladi.

CorelDRAW X3 dasturi shriftning parametrlarini boshqarish imkoniyatiga ega. Matnni kiritmasdan avval parametrlarini belgilab olsa ham boʻladi. Kiritilgandan soʻng, matnni formatlash mumkin.

Property Bar : T	ext					
× -361.185 m ↔ y. 129.363 m ‡	288,783 mm 236,069 mm	100.0	***	O 0.0	۰	-
Tr Arial CYR	•	60,594	•	B I U	I F et	

4.7- rasm. Matnni formatlash darchasi

Kerakli formatlash ishlarini amalga oshirilgandan soʻng ixtiyoriy matnlarni kiritish imkoni paydo boʻladi.

Die For	Yew Layout A	rrange Effegts ge	maps Lext 1go	s Mugow Gelb				
10000	₩ 10 Cm Gra •		• 92 471%	▼ ∲ 2,54 mm		22 II II II	1 1 0 10 .	
S	40	69		100 12	0 milimeters	* Corel Scripts	Manager	- x :
220					N_X	Presets	~	
		1	-		1	3%K	-	100
8	D			\sim V	T	ray1	ray2	Con
N.						CORPUL	20.655	di per la
						rings	roundin	13 M B
18					اللتب			rager
			-	-		roundout	spectri1	
		VT.		- NIL -				
120		λL				QCarros.	COME	
				+++ V +	1	spectri2	spectrl3	v
5.					1.1			

4.8- rasm. Matnlarni hosil qilish

1-mashq.

- 1. Oʻzbekiston Respublikasi xaritasini chizing;
- 2. Har bir viloyatni har xil rangda boʻyang;

- 3. Qashqadaryo viloyati ni tanlang;
- 4. Viloyat nomini Times New Roman shriftida kursiv shaklida yozing;
- 5. Shartli belgilar yordamida konlar turini belgilang;
- 6. Hisobotni daftarda ifodalang.

2-mashq.

- 1. Oʻzbekiston Respublikasi xaritasini chizing;
- 2. Har bir viloyatni har xil rangda boʻyang;
- 3. Sirdaryo viloyati ni tanlang;
- 4. Viloyat nomini Times New Roman shriftida kursiv shaklida yozing;
- 5. Shartli belgilar yordamida konlar turini belgilang;
- 6. Hisobotni daftarda ifodalang.

3-mashq.

- 1. O'zbekiston Respublikasi xaritasini chizing;
- 2. Har bir viloyatni har xil rangda boʻyang;
- 3. Navoiy viloyati ni tanlang;
- 4. Viloyat nomini Times New Roman shriftida kursiv shaklida yozing;
- 5. Shartli belgilar yordamida konlar turini belgilang;
- 6. Hisobotni daftarda ifodalang.

4-mashq.

- 1. Oʻzbekiston Respublikasi xaritasini chizing;
- 2. Har bir viloyatni har xil rangda boʻyang;
- 3. Xorazm viloyati ni tanlang;
- 4. Viloyat nomini Times New Roman shriftida kursiv shaklida yozing;
- 5. Shartli belgilar yordamida konlar turini belgilang;
- 6. Hisobotni daftarda ifodalang.

5-mashq.

- 1. O'zbekiston Respublikasi xaritasini chizing;
- 2. Har bir viloyatni har xil rangda boʻyang;
- 3. Jizzax viloyati ni tanlang;
- 4. Viloyat nomini Times New Roman shriftida kursiv shaklida yozing;
- 5. Shartli belgilar yordamida konlar turini belgilang;
- 6. Hisobotni daftarda ifodalang.

6-mashq.

- 1. O'zbekiston Respublikasi xaritasini chizing;
- 2. Har bir viloyatni har xil rangda boʻyang;
- 3. Qoraqalpog 'iston Respublikasi ni tanlang;
- 4. Viloyat nomini Times New Roman shriftida kursiv shaklida yozing;
- 5. Shartli belgilar yordamida konlar turini belgilang;
- 6. Hisobotni daftarda ifodalang.

Nazorat savollari:

1. CorelDRAW X3 dasturida qanday ishlar bajariladi?

2. Fayl boʻlimiga nimalar kiradi?

3. Dastur asboblar paneli haqida ma'lumot bering.

4. CorelDRAW X3 dasturi qanday yuklanadi va boshlangʻich parametrlar qanday oʻrnatiladi?

5. CorelDRAW X3 dasturida tasvir ustida qanday amallarni bajarish mumkin?

5 - amaliy mashgʻulot. MathCad integrallashgan sohasida muhandislik masalalarini yechish

Reja:

1. Nazariy qism bilan tanishish.

- 2. MathCAD dasturiy sohasini oʻrganish.
- 3. Ishchi paneli tarkibi.
- 4. Asosiy instrumentlar.
- 5. Ishchi sohani boshqarish.

Nazariy qism

MathCAD integrallashgan tizim boʻlib, matematik hamda texnikmuhandislik hisoblashlarni amalga oshirish uchun moʻljallangan. Hisoblash vaqtida tushunarlilik, aniqlik, oddiylik kabi xususiyatlarni oʻz ichiga oladi. Elektron jadvallarga xos foydalanishda oson.

MathCAD dasturini ishga tushirganda 1-rasmdagi oyna ochiladi.



5.1-rasm. MathCAD tizimini ishchi oynasi

MathCADning asosiy buyruqlari. MathCAD dasturinig bosh menyusi boshqa Windows ilovalarning bosh menyulari kabi hamda spetsifik imkoniyatlarga ega boʻlgan buyruqlaridan tashkil topgan:

• "File" menyusi –fayllar bilan ishlash;

• "Edit" menyusi –hujjatlarni tahrirlash;

• "View" menyusi – darcha elementlarni sozlash;

• "Insert" menyusi – MathCAD hujjatga grafik ma'lumotlar, matritsalar, funksiyalar, gippersilkalarni qoʻyish va obyektlarni sozlash imkonini beradi;

• "Format" menyusi – sonlar, formulalar, matnlar, abzaslar, kolontitullar va boshqalarga turli koʻrinishdagi parametrlarni belgilovchi buyruqlarni oʻz ichiga oladi;

• "Math" menyusi– hisoblashlarning rejim va parametrlarini oʻrnatadi;

• "Symbolic" menyusi – simvol ma'lumotlarini hisoblaydi;

• "Window" menyusi – bir necha darchalarni oʻzaro ketma-ket va ulardan birini aktivlashtirishga xizmat qiladi.

• "Help" menyusi – ma'lumot markazi va ma'lumotnomalar.

Math paneli tugmalari

MathCADning kuchli tomoni bu matematik simvollar, ularni ifodalash va kiritish insonga odatiy holatda berilgan. Ushbu instrumentlar panelini bosh menyuning buyruqlari orasidagi **View** \rightarrow **Toolbars** orqali ishga tushiriladi. **Math** panelida ishni qulayligi uchun ssilkalarning yigʻindisi birlashtirilgan.

Math panelida 9ta tugma joylashtirilgan. Har bir tugma oʻz navbatida, maxsus vazifaga biriktirilgan instrumentlar panelini ishga tushiradi. Ular quyidagi tugmalar:

• **Calculator** - bu panelda matematik topshiriqlar buyruqlari hamda koʻpincha foydalaniladigan funksiyalar joylashtirilgan. Bu tugmadan kalkulyator sifatida foydalanish mumkin.

• Boolean - taqqoslash operatorini va mantiqiy amallarni kiritish ;

• **Evalution** - oʻzgaruvchilar qiymatlarini va funksiyalarini oʻzlashtirish operatori;

• **Graph** – grafika tuzish instrumenti;

• Vector and Matrix – vektorlar va matritsalar bilan ishlovchi instrumentlar;

• **Calculus** – integrallashgan elementlarning matematik ifodalar koʻrinishini differensiallashgan usulda koʻrsatadi. Bu paneldagi tugmalar qiymatlar summasi va koʻpaytmalarini hisoblashga ijozat beradi;

- **Programming** dastur yozish instrumenti;
- Greek Symbol grafik alifbo;
- Symbol simvolli hisoblashlar uchun moʻljallangan instrument;



5.2-rasm. MathCad tizimining ishchi oynasi. Math panelidagi ochilgan instrumentlar paneli

Matematik ifodalar. MathCAD dasturining asosiy matematik elementlariga berilganlar toifasi, operatorlar, funksiyalar va boshqaruv tuzilmalari kiradi.

MathCAD tizimida ishchi hujjatga buyruqlar yozish. MathCAD tizimida buyruqlarni yozish qogʻozda yozib ishlaganga yaqin va bu masalani qoʻyilishini hamda yechilishini osonlashtiradi. Natijada matematik vazifaning yechilishi programmalashtirishdan algoritmik tuzilishiga oʻtadi.

Oʻzgarmaslarning foydalanish turlari. MathCAD tizimida quyidagi turdagi ma'lumotlar koʻrsatilgan.:

- Butun (2, -54,+43);
- Haqiqiy (1.3,-2.23);

• Natural (2.5+7*i*) - kichik birlikni yozishda maxsus tugma "Calculus" panelidan foydalanish tavsiya etadi;

• Satrli - odatda u izoh turi: «hisoblangan natija»;

• Tizimli - tizimli konstanta oldingan belgilangan oʻzgaruvchi, berilishi tizimni yuklash vaqtida beriladi. Bu konstantalarga *e* yoki π *misol* boʻla oladi;

Oddiy hisoblashlar:

1. Arifmetik hisoblashning natijasi, undan keyin «=» yoki «→» belgisi qoʻyilsa, birinchi holatda natija *sonli* koʻrinishda, ikkinchisida *simvolli* koʻrinishda hisoblanadi. Simvolli hisoblashga misol:

 $\frac{2.45}{6.178} + \frac{4}{52} - 76 - \frac{8}{87} \rightarrow -75.618462477305312281$

Hisoblash tizimlarida arifmetik amallar bilan ish olib borishda matematikaning oddiy qonunlari amal qiladi. Hisoblashlar boshqa turdagi amallarini oʻz ichiga olishi mumkin:

- ildiz chiqarish;
- darajasini kiritish;
- integrallash va defferensiallash;
- faktorial va natija belgilari;

Amallarning ma'lum qismini **Calculator** panelidan olishimiz mumkin. Misol quyidagicha bo'lishi mumkin:

$$4.5*(\sqrt[5]{56.3} + \sqrt{14.356}) + 5.2^{1.8} - 4.89 + \frac{6.52}{4.78} = 43.046$$

Hisoblash vaqtida sonlarning natijasini Format \rightarrow Result orqali boshqarish mumkin. U holatda buyruq 3-rasmda koʻrsatilgan oynani hosil qiladi.



5.3-rasm. Format menyusining ishchi oynasi

Quyida arifmetik hisoblash koʻrsatilgan:

 $\frac{25}{47} + 3^{-2} + \frac{7}{3} * 2.5 + \pi \rightarrow 6.2541371158392434988 + \pi float, 4 \rightarrow 9.396$

 $\ll \rightarrow \gg$ belgisidan keyin simvolli hisoblashning natijasi koʻrsatilgan. Simvolli hisoblash natijasini sonli hisoblash natijasiga oʻzgartirish Symbolic panelidagi float buyrugʻi orqali amalga oshiriladi. Bu buyruq shablon boʻlib, foydalanuvchi belgilarning (sonlar) miqdorini kiritishi kerak.

MathCAD tizimida grafika foydalanishda qulay va universal.

Grafik soha – 3 asosiy turga boʻlinadi – ikki oʻlchamli, uch oʻlchamli va qoʻyilgan grafik obrazlar ikki oʻlchamli va uch oʻlchamli grafika MathCAD tizimida oʻzi qayta ishlangan ma'lumotlardan tuziladi.

Dekort grafikani yaratish:

1. Kursorni ishchi hujjatning boʻsh joyiga oʻrnatamiz;

2. Insert \Rightarrow Graph \Rightarrow X-Y Plot buyrugʻini tanlaymiz yoki Shift+A tugmalar yigʻindisini tanlaymiz, Graph panelidagi 🖾 tugma orqali Dekort grafika shabloni hosil boʻladi.

3. X yoyi ostidagi oʻrta belgisining tagida birinchi mustaqil oʻzgaruvchini kiritamiz. Vergul belgisidan soʻng, ikkinchisini va 10 gacha. Misol uchun x1,x2....

4. Y yoyining chap tomonidan birinchi mustaqil oʻzgaruvchini vergul bilan kiritamiz va shu asosda qolganlarini ham kiritamiz va h.o. Misol uchun y1(x1), y2(x2),...

5. Grafik muhitidan tashqariga sichqonchaning chap tugmasini bosamiz va grafikadan chiqamiz. Ikki oʻlchamli grafikani tuzish 4-rasmda koʻrsatilgan.



5.4-rasm. Dekart koordinata tizimining grafik muhiti

MathCAD tizimida grafikani nuqtalar orqali tuzish mumkin. Bu holatda 2 ta ustun qiymati kiritiladi x va y shu tekislikda shu asnoda nuqtalar quriladi. Ustunlar qiymati **Matrix** panelidagi matritsa rasmli belgini bosib beriladi. Grafikaning oʻzini olish uchun esa **Graph** panelidagi koordinata oʻqi tugmasi bosiladi. Ramkada 2ta qora toʻldirilmagan toʻgʻri burchak (marker) hosil boʻladi. Bitta markerga matritsa-ustunining nomi kiritiladi va u koordinata oʻqiga qoʻyiladi. Boshqa "B другой" markerga boshqa ustunning nomi kiritiladi. Keyinchalik **Enter** tugmasi bosiladi.

Uch o'lchamli yoki **3D grafika** ikki o'zgaruvchan funksiyani ko'rsatadi (Z, X, Y).

MathCAD tizimida oldingilarda uch oʻlchamli grafikani tuzishda yuzani matematik aniqlash kerak edi (5.5-rasm, 2-usul). Keyinchalik, MathCAD *CreateMesh* funksiyasi qoʻllanila boshlandi.

CreateMesh (*F* yoki *G*, yoki *f*1, *f*2, *f*3), *x*0, *x*1, *y*0, *y*1, *xgrid*, *ygrid*, *fmap*) – Ma'lum funksiyaning yuzasida to'r hosil qiladi (*F*). *x*0, *x*1, *y*0, *y*1– o'zgaruvchilar diapazonining o'zgarishi, *xgrid*, *ygrid* – o'zgaruvchilar to'r hajmi, *fmap* – ko'rsatish funksiyasi. *CreateMesh* funksiyasi o'zgaruvchilar bilan yuzada to'r hosil qiladi -5dan 5gacha va 20×20 nuqtali to'r.

CreateMesh funksiyasidan foydalanish. 3D da grafika tuzish 5.5rasm 1 usulda koʻrsatilgan. 5-rasmda bitta yuza har xil usul bilan tuzilgan, turli formatlash, yuza tagi va yuzaning oʻzi ham kontur grafikada berilgan. Bu tuzilish rasmga kata taassurot beradi.



5.5-rasm. Bir rasmda 3D grafikaning turli koʻrinishi

Bu grafika **Insert** \Rightarrow **Graph** \Rightarrow **3D Scatter Plot** buyrug'i orqali tuziladi: yuzasi parametrli uch matritsalar yordamida kiritiladi (*X*, *Y*, *Z*).

Boshlangich ma'lumotlarni aniqlash uchun *CreateSpace* funksiyasidan foydaliniladi.



5.6-rasm. 3D nuqtali grafikani tuzish

CreateSpace (*F*, *t***0**, *t***1**, *tgrid*, *fmap*) – bunda uch o'lchamli vektor massiviga qaytiladi. *x*, *y* va *z*- koordinatalari *F* ning *aniq funksiyasi. t0* va t1 - o'zgaruvchilarning o'zgarish diapazoni, *tgrid*- o'zgaruvchining o'lchov setkasi, *fmap* – aks etish funksiyasi.

1-mashq. Misolni hisoblash: $10 \sin x - x^2$.

5.7-rasmda koʻrsatilgandek ishchi oynaga ma'lumot kiritib, natija olish.

Файл Прав	ка Вид	Вста	вить	Фор	мат	Инс	трум	енты	Си	MBO	лика	OK	10	Пом	ющ	b =	卣
🗅 👻 🖼	😂 🖪	*	36 Edd	8	10	6		ł	100	P	=	1620	0		100	0% ▼	0
Normal	•]	Arial				•	10	•	в	1	<u>u</u>		1	-	IE	i ≡ ×	1
■ 44 [III] ×=	∫∰ <₹	幻 @	ß 🚓														
правки			• @	Go													
* -= S												Кал	ькул	птор			Ī
A 0	2											sin	cos	tan	In	log	
10 sin(x) -	$x^{-} = -54$	1.106										nl	- E	1×1	Γ	nf	
+												e×	1	()	\times^2	×Y	
												n.	7	8	9	1	
												1÷	4	5	Б	×	
												÷	1	2	з	+	
												1.12		0	1	120	

5.7-rasm. Olingan natija

2-mashq. Matritsalar bilan ishlash (matritsa usulida tenglamani yechish).

	A	<u> </u>		B
13.47	-2.29	3.29	4.75	2.32
2.75	11.11	2.28	-0.75	4.75
0.28	6.25	-9.21	0.79	2.25
3.21	2.21	0.49	7.87	-3.41

5.1-jadval

Instrumentlar panelidan matritsa tanlab matritsaning qiymatini kiriting. Ishchi muhitda formulani kiriting.



5.8-rasm. Olingan natija

3-mashq. Hisoblash: y = cosx + xsinx + (cosx)xcosx. Funksiya grafigini tuzish.

Mathcad - [2.ms	(te:	1000		ALC: NO. OF CASE OF CASE	Workers Brit	1-1221-10-223-0
[9] Файл Правк	а Вид Вставить	Формат	Инструменты	Символика	Окно Помощ	• ent >4
	🃾 🖪 🖉 🖓 🖓	the 0228 +->	 a. a. a. a. a. 	1 No 27 =		
Normal	+ Anal		- 10 -	n x u 🗉		1= AT -1
📖 🚧 ()ii) *= [「別」 < 響 宮口 🚓 🖚	2				
Cripanisi	*) e	P G 0				
6110 m cont	an a standa a sar	an los (ak)	and a			
ICK) = CONC	$\kappa + \kappa \min(\kappa) + con$	(K) log(a).	CONCED			
K := 0 K	0 := root(f(k), k)	k0 = -2.4	190			
k == 0.3 k	0 = rest(f(k),k)	1c0 = -2.4	LOO			
Ic := 1			14		Charles 1	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	d mar la su-			\wedge	\cap	
KI = 1000	dk neg		er	11 m	- / 1	
					V	
f(k1) = 1.57	1			10 122	18 A.	
			-10	-10 0	10	
				×		
		20				
		-1			and a failure of the local data in the local data	TRACTOR DE LA COMPACTACIÓN DE LA
					Pleasache	- Internet
					aller after	Caller Caller
					10 Hel 0 To	쓔
					lim lim.	No.
					-4.9 -4.94	***
* End						
Fress F1 for help.					AUTO NUN	1 /her1

5.9-rasm. Olingan natija

Nazorat savollari:

1. MathCad tizimida qaysi turdagi hisoblashlar bajariladi?

2. MathCad tizimida funksiyaning grafigi qaysi holatda amalga oshiriladi?

3. MathCad tizimida matritsalar bilan ishlash usullarini koʻrsating.

4. MathCad tizimida tenglamalar qanday holatda ishlanadi?

6 - amaliy mashgʻulot. MatLab tizimi, imkoniyatlari, imitatsion modellash vositalari

Reja:

- 1. Nazariy qism bilan tanishish.
- 2. Matlab muhiti bilan tanishib chiqish.
- 3. Matlab integrallashgan sohasini oʻrganish.
- 4. Grafika hosil qilish usullarini oʻrganish.

Nazariy qism

Matlab dasturinni yuklash uchun "Пуск" menyusi yordamida "Приложения" bandiga kiriladi va dasturlar roʻyxatidan "Matlab" dasturi tanlanadi yoki ishchi stolda Matlab belgisi sutida sichqoncha koʻrsatkichini ikki marta bosish kerak. Natijada quyidagi darcha hosil boʻladi.



6.1-rasm. Matlab dasturining umimiy koʻrinishi

Matlab dasturi quyidagi qismlardan iborat: 1. Sarlavha qatori; 2. Asosiy menyular qatori (File, Edit, View, Graphics, Debug, Desktop, Window, Help);

3. Qoʻshimcha amallarni bajarish uchun moʻljallangan maxsus uskunalar paneli (piktogrammalar);

4. "Current Directory" va "Workspace" darchalari ("Toolbox"da joylashgan modular bilan ishlash imkonini beradi);

5. "Command History" darchasi (oldin ishlatilgan operatorlarni koʻrish va ulardan foydalanish imkonini beradi);

6. Ishchi maydon;

7. "Start" boʻlimi.

shunday chiqilganki, Matlab tizimi ishlab hisoblashlarni, tayyorlamasdan toʻgʻridan-toʻgʻri foydalanuvchi dasturini baiarish mumkin. Bunda Matlab super kalkulyator vazifasini bajarib, qatorli komanda rejimida ishlaydi. Masalan, >>2+3,ans=5; >>2*3, ans=6 va hokazo.Tizimda ishlash muloqotli (dialogli) tavsifga ega bo'lib, "savol berildi - javob olindi" qoidasi boʻyicha ishlanadi. Ya'ni foydalanuvchi klaviatura yordamida hisoblanishi lozim boʻlgan ifodani kiritadi, tahrir qiladi (agar lozim boʻlsa) va kiritishni ENTER klaviaturasini bosish bilan yakunlaydi.

Umuman olganda, ma'lumotlarni kiritish va hisoblashlarni amalga oshirish quyidagicha amalga oshiriladi:

• Boshlang'ich ma'lumotlarni kiritishni ko'rsatish uchun >> belgidan foydalaniladi;

• Ma'lumotlar oddiy yozuvli tahrir yordamida kiritiladi;

• Biror bir ifoda hisoblash natijasini blokirovka qilish uchun mazkur ifodadan keyin - ; (nuqta vergul) qoʻyiladi;

• Hisoblashlar natijasini koʻrsatuvchi oʻzgaruvchi aniqlanmagan boʻlsa, u holda Matlab tizimi bunday oʻzgaruvchi deb *ans* ni oladi;

• Oʻzlashtirish amali sifatida juda koʻplab dasturlash tillari kabi : = belgi emas, balki matematikadagi oddiy = ni oʻzi olinadi;

• Sozlangan funksiyalar (masalan, sin) yozma harflar bilan yoziladi hamda ularning argumentlari oddiy qavslar ichida yoziladi;

• Hisoblashlar natijasi yangi qatorda >> belgisiz chiqadi;

• Muloqot "Savol berildi – javob olindi" koʻrinishida amalga oshadi.

Ma'lumki, juda ko'plab matematik tizimlarda, agar u son bo'lmasa, u holda sin(v) va exr(v) ifodalarni hisoblab bo'lmaydi, ya'ni tizim bunday ifodalarni xato deb beradi. Matlabda esa agar berilgan o'zgaruvchi vektor bo'lsa, natija ham mazkur o'lchamdagi vektor bo'ladi, agar matritsa bo'lsa, natija ham matritsa bo'ladi. Komandali rejimda bir qatordagi belgilarning maksimal soni – 4096, m – fayllarda esa chegaralanmagan. Barcha matematik tizimlarning markaziy tushunchasi bu matematik ifodalardir. Ma'lumki, ular ustida amallar bajarilayotganda, asosan ularning sonli qiymatlaridan foydalaniladi (kam holatlarda belgi koʻrinishlaridan ham foydalaniladi).

Matlab ham matematik tizim boʻlgani uchun bu yerda ham asosiy tushuncha matematik ifodalardir. Matlabda matematik ifodalarni ifodalashni qarab chiqaylik. Matlabda ifodalar bir qator koʻrinishida ifodalanib, sonlarning butun qismlarini ajratish uchun verguldan emas, balki nuqtalardan foydalaniladi. Quyida ba'zi bir ifodalarni Matlab va oddiy matematikadagi ifodalanishini koʻrib chiqamiz:

	6.1-jadval
Matlabda	Matematikada
2+3	2+3;
2^3*sqrt(y)/2	23√y/2
2.301*sin(x);	2,301sin(x)
4+exp(3)/5;	4+e3/5

Matematik ifodalar sonlar, konstantalar, oʻzgaruvchilar, operatorlar, funksiyalar va turli xil maxsus belgilar ustiga quriladi. Ilgari aytib oʻtganimizdek, nuqta vergul, ya'ni ";" belgi natijaning chiqishini blokirovka qiladi, ammo *ans* maxsus oʻzgaruvchi yordamida natijani olishimiz mumkin. Son – Matlab tilining eng oddiy obyektlaridan biri boʻlib, u miqdoriy ma'lumotlarni ifodalab beradi. Sonlarni *konstanta* deb hisoblash mumkin. Sonlar butun, kasr, fiksirlangan va suzuvchi nuqtali boʻlishi mumkin. Ularni yaxshi ma'lum boʻlgan ilmiy shaklda, ya'ni mantissa va son tartibini koʻrsatgan holda ifodalash mumkin.

0 -3 2.301 123.456e-24 -234.456e10

Yuqoridan koʻrinib turibdiki, mantissadan sonning butun qismi kasr qismidan, juda koʻplab dasturlash tillarida qabul qilinganidek, vergul orqali emas, balki nuqta orqali ajratiladi. Son tartibini mantissadan ajratish uchun ular orasiga "e" belgisi qoʻyiladi. "+" ishora sonlar oldiga qoʻyilmaydi, "-" ishora esa qoʻyiladi va uni unar minus deb nomlanadi. Sonlarda belgilar orasiga probel (boʻsh joy) qoʻyish ruxsat etilmaydi. Bundan tashqari sonlar kompleks boʻlishi mumkin: z=Re(z) + Im(z)*i. Bunday sonlar Re(z) haqiqiy va Im(z) mavhum qismga ega boʻlinadilar. Mavhum qism kvadrat darajasi -1 ga teng boʻlgan, *i* va *j* koʻpaytuvchilarga ega boʻladi:

3i 2j 2+3i

-3.141i

-123.456+2.7e-3i

real (z) funksiya kompleks sonning butun qismini, image(z) – esa mavhum qismini ajratib beradi. Kompleks sonning modulini (kattaligini) abs(z) funksiya, fazasini angle(z) funksiya hisoblab beradi.

Masalan: >> i Ans=0+1.000i >>z=2+3i Z=2.000+3.000i >>abs(z) Ans=3.6056 >>real(z) Ans=2 >>Imag(z) Ans=3 >>angle(z) Ans=0.9828

Matlab dasturlash tilida oʻzgaruvchiga qiymat berish:<oʻzgaruvchi nomi> = < ifoda qiymati > komandasi yordamida amalga oshiriladi. Bu yerda (=) tayinlash (qiymat berish) operatori vazifasini bajaradi.

Masalan, >> x= 5+exr(3);

Matlabning yaxshi xususiyatlaridan biri shuki, unda avvaldan oʻzgaruvchining turi e'lon qilinmaydi, balki uning qiymatlariga qarab aniqlanaveradi. Demak, ifoda qiymati vektor yoki matritsa boʻlsa, u holda oʻzgaruvchi shunga mos boʻladi.

Oʻzgaruvchi nomi (identifikator) – boshlanishi harfdan iborat ixtiyoriy sondagi belgilardan tashkil topgan boʻlishi mumkin, ammo faqat boshidagi 31tasi orqali identifikatsiya qilinadi. Oʻzgaruvchi nomi boshqa oʻzgaruvchilar bilan ustma-ust tushmasligi kerak, ya'ni nom noyob boʻlishi lozim. Oʻzgaruvchi nomi harfdan boshlangan boʻlsada, orasida raqamlar va belgidan (podchyorkivanie) iborat boʻlishi mumkin. Lekin ularning orasiga maxsus belgilar, masalan +, -, *, / va boshqalarni qoʻyish mumkin emas.

Matlabda ma'lumotlar ustida bajariladigan ma'lum bir amalni bajarish uchun ishlatiladigan belgi operator deyiladi. Masalan, oddiy arifmetik amallar +, -, *, / - operatorlarga misol bo'ladi. Bu amallar (1*1) o'lchovlidan yuqori bo'lgan matritsalar ustida bajarilsa va natija ham matritsa bo'lsa, u holda amallar elementlararo bajariladi va * amali. *, / esa./, /. kabi belgilab amalga oshiriladi.

Masalan: >> x = [2 4 6 8] x = 2 4 6 8>> u = [1 2 3 4] u = 1 2 3 4>> x/u ans = 2>> x.*u ans = 2 8 18 32>> x./uans = 2 2 2 2 2

Matlabdagi barcha operatorlar roʻyxatini koʻrish uchun help ops komandasidan foydalaniladi.

Ikki oʻlchovli grafika. Matlab tizimining eng katta xususiyatlaridan biri, unda grafik chizish imkoniyatining mavjudligidir. Biz Matlabda ikki vektor grafigini chizishning eng sodda va umumiy komandalari bilan tanishamiz.

Matlabda grafiklarni har xil koordinata sistemalarida qurish mumkin. Bulardan toʻgʻri burchakli dekart koordinatalari sistemasi, polyar koordinatalari, sferik va ssilindrik sistemalarni keltirish mukin. Undan tashqari koordinatalarni bir sistemadagi koʻrinishidan boshqa koʻrinishga oʻtkazish mumkin.

Biror bir sistemada grafik chizish uchun umumiy boʻlgan ba'zi grafik chizish komandalarini keltiramiz:

• plot(x,y)-x va y vektorlarning dekart tekisligidagi grafigini hosil qiladi;

• plot(y)-y ning y -vektor elementlari nomerlarga nisbatan grafigini yasaydi;

• semilogx(x,y)- "x"ni logarifmi grafigini " y" ga nisbatan yasaydi;

• semilogy(x,y)-"x"ning grafigini "y" ning logarifmiga nisbatan yasaydi;

loglog(x,y)-"x"ni logarifmini "y" ni logarifmiga nisbatan grafigini yasaydi;

• grid -koordinatalar sistemasida toʻrni hosil qiladi;

• title ('matn')- grafik tepasiga matn yozadi;

• xlabel ('matn')- "matn"ni "x" oʻqi ostiga yozadi;

• ylabel ('matn')- "matn"ni " y " oʻqining chap tomoniga yozadi;

text(x,y,'matn')- "matn"ni (x, y) nuqtaga yozadi;

• polar(theta, r)- r va theta vektorlarning polyar koordinatalar sictemasida grafigini yasaydi (bu yerda theta faqat radianlarda beriladi);

• bar(x) yoki stairs(x)- "x" vektorning gistogrammasini yasaydi;

• bar(x,y) yoki stairs(x,y)-"u" vektor elementlarini gistogrammasini "x" vektorning elementlariga mos toʻplamga joylashtirib chizadi;

Ma'lumki, dekart koordinatalar sistemasida grafik chizish (x, y) juftligining qiymatlarini aniqlab, hosil bo'lgan nuqtalarni kesmalar bilan tutashtirish orqali hosil qilinadi. Demak (x, y) juftliklar soni qanchalik ko'p bo'lsa grafik ham shunchalik silliq va aniqroq bo'ladi. Juftliklar avvaldan berilgan bo'lishi yoki ma'lum funksiyaning argumenti va qiymatlaridan hisoblab hosil qilinishi yoki tajriba o'tkazish natijasida olingan bo'lishi mumkin. Masalan, $y=e^x$ funksiyaning $x \in [0,2]$ sigmentdagi grafigini chizish kerak bo'lsa, quyidagi matlab komandalari ketma-ketligi yetarli bo'ladi:

>> x=0:.1:2; >> y=exp(x); >> plot(x,y)



6.2-rasm. y=e^x funksiya grafigi

plot(x,y)- komandasi grafik oynani ochadi va unda kerakli funksiya grafigini chizib beradi. Yangi komandani e'lon qilish uchun kursorni komandalar oynasiga o'tkazishimiz kerak. Grafik oyna qayta chizmaslik uchun har bir komandadan keyin uch nuqta(...) qatorning davomi belgisini ishlatish mumkin.

>> plot(x,y)...

>> grid,...

>> title('koʻrsatkichli funksiya'),...

>> xlabel('x'),...

>> ylabel('exp(x)'),...

Koʻpincha grafik komandalar M-faylga joylashtiriladi (ishchi fayl yoki fayl funksiyalar). Bu usul xatoliklarni toʻgʻrilash uchun yaxshi imkoniyat beradi. Yana quyidagi misollarni koʻraylik:

% x ni logarifmini sin(x) ning logarifmiga nisbatan chizilgan grafigi. x=0:.1:10;log(x,sin(x),'--ob');grid on



6.3-rasm. Funksiya grafigi

Bu yerda '--' -liniya turi, '0'-aylana tugun nuqta turi, 'b'-havorang liniya rangi. Endi boshqa grafik funksiyadan foydalanib ko'ramiz:

```
>> x=0:0.5:10;
>> semilogy(x,sin(x),'--or')
>> grid
```



6.4-rasm. Funksiya grafigi

Bu misollardan koʻrinib turibdiki, matlab tizimida grafik chiziqlarini rangini, turini, tugun nuqtalarini koʻrsatish va boshqa imkoniyatlar mavjud.

koordinatalarda Gistogrammalar. Polyar grafika. Amaliy hisoblarda biror vektor tarkibini tasvirlaydigan ustunli diagrammalar deb ataluvchi gistogrammalar koʻp uchraydi. Bunda vektorning har bir balandligi uning qiymatiga mos boʻlgan elementi ustun shaklida koʻrsatiladi. Ustunlar tartib raqamlariga va eng baland ustunning maksimal qiymatiga nisbatan ma'lum masshtabga ega bo'ladi. Bunday grafiklar oʻzgarish boshqa jarayonlarni masalan, iqtisodiy va ifodalashi mumkin.Ular bar(a) komandasi yordamida quriladi.

Masalan:

>> a=[2 4 6 8 10 12];

>> bar(a)

komandalari yordamida quyidagi gistogrammani olish mumkin:



6.5-rasm. Gistogrammani hosil qilish

Bundan tashqari gistogramma qurishning yana boshqa usuli ham mavjud boʻlib, bu hist funksiyasi yordamida amalga oshiriladi:

• N=hist(u)- avtomatik tanlangan 10 intervalli vektor qiymatini qaytaradi;

• N=hist(u,m)-huddi yuqoridagi kabi, faqat M (M-skalyar) intarvalda qaytaradi;

```
Quyidagi misolni koʻramiz:

>> x=-3:0.2:3; y=randn(1000,1);

>> hist(y,x); h=hist(y,x)

h =

Columns 1 through 13

2 3 4 5 4 12 20 22 30 32 39 56 73

Columns 14 through 26

64 66 88 81 71 72 60 47 33 35 25 20 12

Columns 27 through 31

8 7 3 3 3

>>
```



6.6-rasm. Gistogrammani misolda foydalanish

Qutbli koordinatalar tizimida ixtiyoriy nuqta xuddi radius vektor oxiri kabi, koordinatalar tizimining boshlangʻich nuqtasidan chiqib, RHO uzunlikka va THETA burchakka egaligini koʻrsatadi. RHO(THETA) funksiya grafigini qurish uchun quyida keltirilgan buyruqlardan foydalaniladi. THETA burchak odatda 0 dan 2* pi gacha oʻzgaradi. Qutbli koordinatalar tizimida funksiya grafigini qurish uchun quyidagi buyruqlardan foydalaniladi:

• polar(THETA,RHO)- qutbli koordinatalar tizimida radius-vektor oxirining oʻz holatidagi RHO uzunlik bilan va THETA burchakni koʻrsatuvchi grafikani quradi;

• polar(THETA,RHO, S)- analogli avvalgi buyruqda ishtirok etgan, lekin S qatorli konstanta yordamida qurish uslubini analogli plot buyrugʻi asosida ruxsat beradi.

Quyidagi misolni koʻramiz:

>> angle=0:.1*pi:3*pi;

```
>> r=exp(angle/10);
```

```
>> polar(angle,r),...
```

```
>> polar(angle,r);
```

```
>> title('polyar koordinatida grafik');
```

>> grid on



6.7-rasm. Polar koordinatada grafik

Uch o'lchovli grafika chizishga doir misollar. Uch o'lchovli fazoda grafik chizish uchun plot3(x,y,z) komandasidan foydalaniladi. Bunda x,y,z-vektorlar bir xil sondagi koordinatalarga ega bo'lishi kerak, aks holda sistema xatolikni beradi.

Masalan,

>> t=0:pi/50:10*pi; >> plot3(sin(t),cos(t),t)



6.8-rasm. Uch oʻlchovli grafika

Demak, plot3 komandasi yordamida uch oʻlchovli fazoda chiziqning grafigini hosil qilish mumkin. Bundan tashqari uch oʻlchovli fazoda sirtlarning grafigini hosil qiluvchi quyidagi komandalar mavjud:

- mesh-bu fazoda uch oʻlchovli "toʻr"ni chizadi;

- surf-fazoda uch oʻlchovli sirtni chizadi;

- fill3-fazoda uch oʻlchovli toʻldirilgan koʻpburchakni chizadi.

1-mashq. Buyruqlar satriga oʻting.

 $\sqrt{4} + \sqrt{9}$ ning qiymatini hisoblash uchun buyruqlar satriga

>>sqrt(4+sqrt(9))ni kiriting. Enter tugmachasini bosib natijani chiqarish mumkin:

ans =

2.6458

2-mashq. >> **help elfun** va >> **help mfunlist** buyrugʻini bajarib, yuqoridagi standart va boshqa maxsus funksiyalarini koʻring.

$$\sin\frac{\pi}{2} + \cos\frac{5\pi}{2}$$

ifodaning qiymatini hisoblash uchun buyruqlar satriga >>sin(pi/2)+cos(5*pi/2)ni kiritib, Enter ni bosamiz. Natijada 1 ga ega boʻlamiz.

Endi

$$\sin^4\frac{\pi}{4} + \cos^4\frac{3\pi}{4}$$

ni hisoblaylik.

>>combine((sin(pi/4))^4+(cos(3*pi/4))^4)

ans =0.5000

Nazorat savollari:

- 1. Matlab integrallashgan sohasi nimalardan tashkil topgan?
- 2. Matlab dasturida grafika bilan ishlash qanday amalga oshiriladi?
- 3. Matlab dasturida uch o'lchovli grafikni hosil gilish xususiyatlari?

7- amaliy mashg'ulot.

Energetik tarmoqlarni yaratishda COMPAS electric dasturining interfeysi va imkoniyatlari bilan tanishish

Reja:

1. Nazariy qism bilan tanishish.

2. "COMPAS-3D" grafik dasturi bilan tanishish.

3. "COMPAS-3D" dasturiy paketi bilan ishlash.

Nazariy qism

COMPAS-3D dasturiy paketi turli tarmoqlarda avtomatlashtirilgan loyihalash ishlarini olib borish uchun ishlatiladi.

COMPAS-3D tizimida quyidagi koʻrinishdagi hujjatlarni hosil qilish mumkin:

Uch o'lchovli modellar:

• Detal – yiqilmagan yakka holdagi model. Bu hujjat kengaytmasi – *.m3d ga teng.

• Yig'ma – bir nechta detallar yig'indisidan hosil bo'lgan model. Kengaytmasi – *.a3d ga teng.

Grafik hujjatlar:

• Chizma – shtampli chizma joylashgan grafik hujjat. Kengaytmasi - *.cdw ga teng.

• Fragment – grafik hujjatning qoʻshimcha tipi. Kengaytmasi - *.frw ga teng.

Matnli hujjatlar:

• Spetsifikatsiya – yiqma haqida ma'lumotlar yiqilgan hujjat. Kengaytmasi – *.spw ga teng.







• Matnli hujjat – matnli ma'lumotlar yozilgan hujjat. Kengaytmasi - *.kdw ga teng.

Tizim interfeysi. Dasturni ishga tushirish uchun "Пуск->все программы->ASKON->COMPAS-3DV8->COMPAS-3D V8" yoki ishchi stoldagi yorliqda sichqonchaning chap tugmasini ikki marta tez bosish kerak (1-rasm).



7.1-rasm. COMPAS-3D daturi yorligʻining koʻrinishi

Dastur ishga tushirilgandan soʻng dastur bosh oynasining koʻrinishi quyidagicha boʻladi.



7.2-rasm. Bosh oynaning koʻrinishi

7.1-jadval

Nomi	Tavsifi
Bosh menyu	Sistemaning komandalarini yuklash uchun xizmat qiladi (2-rasm)
Instrumentlar	Sistemaning komandalarini bajaruvchi tugmachalar joylashgan (2,3-
paneli	rasm).

7.1-jadval davomi

	J
Kompakt papel	Bir qancha instrumentlar paneli va biridan ikkinchisiga oʻtish
Kompakt paner	tugmachalari joylashgan (2,3-rasm).
Xususiyatlar	Obyektni tuzish yoki tahrirlash va sozlash uchun xizmat qiladi (2-
paneli	rasm).
Xabar berish	Joriy komandaga tegishli yoki ishchi oynada kursor turgan element
qatori	haqida ma'lumot hosil boʻladi (2-rasm).
Maxsus	Obyektni yaratish (создать объект), bazaviy obyektni tanlash (выбор
boshqarish	базогого объекта), Obyektni avtomatik tuzish (автосоздание
paneli	обьекта) kabi maxsus amallarni bajaruvchi tugmachalar joylashgan



7.3-rasm. Piktogrammalarning vazifalari



7.4-rasm. Kompakt paneli koʻinishi

Oynada hujjatni tasvirlashni boshqarish. Buning uchun bir qancha tugmachalar xizmat qiladi:

- Masshtabni kattalashtirish (Увеличить масштаб) (boshlangʻich holatda masshtabni oʻzgartirish 1,2 ga teng)
 - Masshtabni kattalashtirish (Уменшить масштаб)
 - Tasvirning ixtiyoriy qismi masshtabini kattalashtirish (Увеличить масштаб рамкой)
- Masshtabni bir tekis oʻzgartirish (Приблизить и отдалить)
 - Hujjatni butunligicha koʻrsatish (Показать все)
 - - Tasvirni surish (Сдвинуть)
 - Tasvirni yangilash (Обновит изображение)

1-mashq.

1) AB kesmani «Asosiy chiziq» (Основная линия) stilida berilgan koordinatada chizing.

2) CD kesmani «Shtrixli chiziq» (Штриховая линия) stilida berilgan koordinatada chizing.

3) AB chiziqqa perpendikulyar ravishda D nuqtadan «Ingichka chiziq» (Тонкая линия) stilida DK toʻgʻri chiziqni chizing.

4) AB chiziqning stilini asosiydan shtrixliga oʻzgartiring.

5) AB va CD toʻgʻri chiziqlarning stilini shtrixlidan asosiyga oʻzgartiring.

6) AB tugri chiziq oʻlchami va 90⁰ burchakni qoʻying.

7) O'lchamlarni o'chiring va yana qayta tiklang.



2-mashq.

Ushbu mashq quyidagicha bajariladi:

1- Файл menyusidan -> Создать punkti tanlanadi.

2- Hosil boʻlgan oynadagi Новые документы qismidan -> Фрагмент variantini tanlanadi.

3- Геометрия panelidagi -> Отрезок komandasi tanlanadi. Bunda maxsus boshqarish panelidagi Автосоздание tugmachasi aktiv holatda boʻlsin. Kesmaning parametrlari parametrlar qatorida alohida koʻrinib turadi: ikkita X va Y kordinatalar maydoni, ya'ni boshlangʻich (t1) va oxirgi (t2) nuqtalar; kesma uzunligi maydoni; uning qiyalik burchagi maydoni; kesma stili maydoni.



7.6-rasm. Instrumentlar paneli



7.7-rasm. Kompakt panelidagi tugmalarning vazifalari.

Nazorat savollari:

1. Dastur muhitini tushuntirib bering.

2. Dasturda qanday hujjatlar tayyorlash mumkin?

3. Oddiy grafik chizmalar chizish uchun qanday komandalar (tugmachalar ishlatiladi)?

8-amaliy mashgʻulot. Texnik tizimlarda kompyuterlarni tarmoqqa bogʻlashning texnik imkoniyatlarini oʻrganish

Reja:

1. Nazariy qism bilan tanishish.

2. Tarmoqning tuzilishi, apparat va dasturiy ta'minoti.

3. Tarmoq tizimining asosiy konfiguratsiyasi.

4. Bir tarmoqning segmentlarini ulash.

Nazariy qism

Takrorlovchi – bu bir tarmoqning segmentlarini ulash uchun kuchaytiruvchi va signal ishlab chiqarishni ta'minlovchi qurilma. U OSI modelining fizik qatlamida ishlaydi. Tarmoqni ulangan tugunlarning masofa va soni bilan kengaytirish imkonini beradi.

Konsentrator - bir nechta qurilmalarni umumiy signalga birlashtirish uchun moʻljallangan tarmoq qurilmasi. Konsentrator funksiyalari:

• turli xil fizik muhitdagi segmentlarni bir lokal segmentga birlashtiradi;

• avtomatik port segmentatsiyasi;

• kiritish-chiqarish qurilmalarini birgalikda foydalanish;

Kommutator – portlar orasidagi paketlarni yuqori tezlikda uzatishni ta'minlaydigan koʻp portli qurilmadir. Kommutator funksiyalari:

• kompyuterlar, serverlar kabi turli tarmoq qurilmalarini bir tarmoq segmentiga ulaydi.

• ma'lumotni jo'natuvchi va qabul qiluvchi portni MAC-manzilini tahlil qilish shuningdek, jadvallarni shakllantirish.

"Витая пара" simli tizimi - telefon tizimlari, lokal tarmoqlarda, telefon va televidenie signallarining uzoq masofalarga ma'lumotlarni uzatishda ishlatiladi. 2 turdagi "Витая пара":

- mavjud: ekranlangan burma juftlik;

- ekranlanmagan burma juftlik;

Ekranlanmagan burma juftlik lokal hisoblash tarmoqlarida keng qoʻllaniladi. Segmentning maksimal uzunligi 100 m. Ekranlanmagan burma juft ikki izolyatsiya qilingan mis simdan iborat. 1-5, 5e, 6, 6A va 7 turkumlarga boʻlinadi. **Himoyalangan buralgan juftlik.** Undan koʻp himoyalashni ta'minlaydigan mis qoplama bor. Faqat simlar folga bilan qayta ishlanadi. Ekranlangan buralgan juftlik tashqi interferensiyadan ma'lumotlarni himoya qiluvchi ajoyib izolyatsiyaga ega. Kabellar turlari (turi 1- turi 9) boʻlinadi.

Optik tolali kabel. Ma'lumot yorugʻlik signallari yordamida uzatiladi. Har bir shisha tolali signallarni faqat bitta yoʻnalishda uzatadi. Shuning uchun simi ikkita tolali alohida konnektorga ega.

Router - bir kompyuter tarmogʻini qurish va uning ish barqarorligini ta'minlash uchun moʻljallangan qurilma. Turli tarmoq elementlari orasidagi ma'lumotlar paketlarini uzatadi. Router xususiyatlari:

• lokal tarmoqlarni (LAN) geografik tarqalgan tarmoqlarga (WAN) ulash;

• bir nechta lokal tarmoqlarni ulash;

Brandmauerm - vositalari orqali internet orqali kompyuterga kirish nazorati jarayoni. Ikki xil xavfsizlik devori mavjud: dasturiy ta'minot va apparat. Brandmauer xususiyatlari:

• kompyuterning xavfsizlik bilan ta'minlanadi;

• kompyuterda oʻrnatilgan har qanday tarmoq dasturlari bilan oʻzaro hamkorlik qiladi.

Tarmoq kartasi – tarmoqdagi bir nechta kompyuterlar oʻrtasida aloqa va ma'lumotlarni uzatish imkonini beruvchi kompyuterning maxsus komponenti.

Modem - bir analog telefon liniyasi boʻyicha ikki tomonlama (raqamli) ma'lumotlarni uzatish imkonini beruvchi muloqot qurilmasi.

Ma'lumotlar kompyuterdan diskret (turli xil) signallarga ketmaketlikni o'zgartiradi va ularni analog telefon liniyasiga yuboradi. Boshqa tomondan, ular qabul qiluvchi modem tomonidan analog raqamli konversiya bilan parollanadi.

1-mashq. Kompyuterni MAC- manzilini aniqlang.

1-usul. Ushbu usul Windows 7 ning misolida keltirilgan. Quyidagi tugmalarni ketma-ket bosing "Пуск" \rightarrow "Панель управления" \rightarrow "Сеть и интернет" \rightarrow "Центр управления сетями и общим доступом" \rightarrow "Изменение параметров адаптера" \rightarrow "Подключение по локальной сети". Shundan soʻng quyidagi oyna paydo boʻladi.

Lette		1	Casarrene Official Doctores	Управление электропитанием
Подключеные через:				C.B.S. Statute
Reatek PCie GB	E Family Controller	Настроить	Данный адаптер и на те выберяте изничение се свойства. Свойства.	речисленные ниже свойства. Слева ойство, а главва выберите значение этого Значение:
Констрация со Констрация со Констрация Констрация Констрация Констрация Констрация Констрация Констрация Констрация Констрация Констрация	ника Масками в Protocol с пакстов GoS па к файлан и приг гернета версии 6 (1 гернета версии 4 (1 топопога канально аружения топологи	нтерам сетей Місю (СР/IРv6) (СР/IPv4) го уровня и канального уровна	выструзка протикова NS- Зеленный Еврепен Контрольная сумена разл Контрольная сумена разл Водерация префессиональной Пракоритет & VLAN Разлитися пре больной о Разлитися пре больной о	обботезитие обботези
Установить	Zaararas	Ceogorea	Capperty a printer	
Описание Позволяет данному ресурсам в сети Ме	/ компьютеру получ crosoft.	ать доступ к		

8.1-rasm. 1-usulning koʻrinishi

2-usul. "Пуск" \rightarrow "Все программы" \rightarrow "Стандартные" \rightarrow "Выпольнит" ga **cmd** buyrugʻi yoziladi. Shundan soʻng hosil boʻlgan oynaga **ipconfig** / **all** yozib, Enter tugmasini bosing. Natijada MAC-manzili haqida ma'lumot chiqadi.



8.2-rasm. 2-usulning koʻrinishi



8.3-rasm. MAC manzili haqida ma'lumot

Nazorat savollari:

- 1. Kompyuter tarmogʻi nima?
- 2. Tarmoqlar apparaturasiga nimalar kiradi?
- 3. Aloqa qurilmalarining funksiyalari va xususiyatlari.
- 4. Faol tarmoq uskunalari nima?
- 5. Passiv tarmoq uskunalari nima?
- 6. Tarmoq aksessuarlari nima?

9 – amaliy mashgʻulot.

Web sahifa yaratish texnologiyalarini oʻrganish (HTML, JavaScript, PHP, CSS dasturlash tillari yordamida amalga oshirish)

Reja:

- 1. Nazariy qism bilan tanishish.
- 2. HTML tilining asosiy teglarini oʻrganish.
- 3. Veb saytni printerga yuborish html kodini koʻrib chiqarish.

Nazariy qism

HTML (Hyper Text Markup Language -gipermatnni belgilash tili). WWW tizimi uchun hujjat tayyorlashda ishlatiladi. HTML tili WWW da gipermatn hujjatlarni tayyorlash vositasidir. WWW tizimidan qandaydir hujjat yoki xabar olsangiz, ekranda yaxshi formatlangan, oʻqish uchun qulay matn paydo bo'lganini ko'rasiz. Bu shuni anglatadiki, WWW hujjatlarida ma'lumotlarni ekranda boshqarish imkoniyati ham mavjud. Siz foydalanuvchining qaysi kompyuterda ishlashini bilmaysiz, WWW hujjatlar aniq bir kompyuter platformalariga moʻljallangan yoki qaysidir format bilan saqlanishini oldindan ayta olmaysiz. Ammo kompyuterda ishlayotgan foydalanuvchi qaysi terminalda ishlashidan qat'i nazar, yaxshi formatlangan hujjatni olishi kerak. Bu muammoni HTML andoza tili hal HTML hujjatning tuzilishini ailadi. ifodalovchi uncha murakkab boʻlmagan buyruqlar majmuidan iborat. HTML buyruqlari orgali matnlarni istagancha shaklini oʻzgartirish, ya'ni matnning ma'lum bir qismini ajratib olib boshqa faylga yozish, shuningdek boshqa joydan turli xil rangli tasvirlarni qoʻyish mumkin. U boshqa hujjatlar bilan bogʻlaydigan gipermatnli aloqalarga ega.

HTML hujjat tuzilishi. HTML tili andozasi boʻyicha hujjatga <Head> va <Body> teglarini (HTML tili buyruqlari teg (tag) deb ataluvchi maxsus elementlar yordamida beriladi) kiritish tavsiya etiladi. Brauzer HTML hujjatni oʻqiganida, ularning borligi hujjat boʻlimlarini aniq koʻrsatadi. Agar ular boʻlmasa ham brauzer HTML hujjatni toʻgʻri oʻqiydi. Lekin hujjat boʻlimlarini bir-biridan ajralib turmaydi.

Shunday qilib, toʻgʻri tuzilgan HTML hujjat quyidagi tuzilishga ega:

<Head>

Sarlavhaga oid ma'lumot

</Head>

<Body>

Hujjatning mazmuni

</Body>

Bunda <Head>, </Head> orasida joylashgan sarlavhaga oid ma'lumot qismida odatda foydalanuvchiga e'tiborsiz, lekin brauzer uchun lozim ma'lumot beriladi.

Teglar nomi <> qavs orqali beriladi. Masalan, <Body>, </Body>.

<Body>, </Body> orasiga esa toʻlaligicha uning operatorlari ketmaketligi joylashtiriladi.

HTML tili operatorlari. HTML tili operatorlardan tashkil topadi. Ularning ba'zilarini koʻrib chiqamiz.

<!--..-> - izoh. Shu belgi orasiga joylashtirilgan ixtiyoriy matn izoh deb qaraladi.

<A>... - hujjatga giperaloqani oʻrnatish. Ushbu giperaloqaga olib boruvchi URL ta'riflovchisi, Harf atributiga <Href=<u>http://www.goantipast.html</u>>. A</> koʻrinishidagi giperaloqa sifatida tasvirlanuvchi ixtiyoriy soʻzlar.

<Abbr>...</Abbr> - o'z matnini abbreviatura (qisqartma) sifatida aniqlaydi.

<Acronym>...</Acronym> - abbreviaturalarni belgilash uchun ishlatiladi. U orqali akronimlarni (abbreviaturalardan iborat soʻzlarni) belgilash tavsiya etiladi.

<Address>...</Address> - hujjat muallifini belgilash va manzilini koʻrsatish uchun ishlatiladi.

... - matnni qalinlashtirilgan shrift bilan tasvirlaydi.

<Basefont>...</Basefont> - hujjatda avvaldan qabul qilingan shriftning oʻlchami, turi va rangini koʻrsatish uchun ishlatiladi.

<Big>...</Big> - katta oʻlchamdagi matnni koʻrsatadi.

<Blink>...</Blink> - oʻchib-yonib turuvchi matnni tasvirlaydi.

<Body>...</Body> - Web varaqni toʻldiruvchi matn, deskriptorlar va boshqa ma'lumotlarni aniqlaydi.

<Caption Align=(Top yoki Bottom)>...<Caption> - jadval sarlavhasi tegi.

<Cite>...</Cite> - kitob nomlari yoki sitatalar va maqolalarda boshqa manbalarga murojaat va h.k.larni belgilash uchun ishlatiladi.

<Code>...</Code> - oʻz matnini dastur kodining katta boʻlmagan qismi sifatida aniqlaydi.

... - o'z matnini o'chirilgan sifatida aniqlaydi.

<Dfn>...</Dfn> - o'z matn qismini tarif sifatida aniqlaydi.

<Dl>...</Dl> - tariflar roʻyxatini koʻrsatadi. Ichida <Dt> teg orqali aniqlanayotgan termin, <Dd> teg bilan esa abzas oʻz tarifi bilan aniqlanadi.

... - matnning zarur qismlarini ajratish uchun ishlatiladi. Odatda bu qoʻlyozmali koʻrinishlardir.

... - shrift parametrlarini koʻrsatadi. Parametrlar: Face
(shrift turi), Size (shrift oʻlchami) va Color (shrift rangi).

<H1>...</H1> - birinchi pogʻona sarlavhalari. Eng kattalari.

<H2>...</H2> - ikkinchi pogʻona sarlavhalari. Umuman olti xil sarlavhalar mavjud. Ularning qolgan toʻrttasi <H3>,<H4>,<H5>,<H6> bilan belgilanadi.

<Head>...</Head> - sarlavhani aniqlaydi, hujjat haqidagi ma'lumotni koʻrsatadi. Masalan, nomi.

<Hr> - gorizontal chiziq (chizgʻich) qoʻyadi.

<HTML>...</HTML> - sizning hujjatingizni kodlashtirishda ishlatish uchun tilni aniqlaydi. Ochuvchi hujjatni boshida, yopuvchi esa oxirida joylashtiriladi.

<I>...</I> - matnni qoʻlyozma shrift bilan tasvirlaydi.

 - rasm joylashtiradi. Masalan: , bu yerda Must - sizning Web varagʻingizdagi fayl bilan bitta katalogda turgan rasm nomi.

<Ins>...</Ins> - oʻz matnini orasiga joylashtirish kabi aniqlaydi.

<Kbd>...</Kbd> - matnni foydalanuvchi tomonidan klaviatura orqali kiritilgan kabi aniqlaydi. Odatda monoshirin shrift bilan tasvirlanadi.

...() - ro'yxatdagi har bir element boshlanishini aniqlaydi.

... -to'liq tartiblangan ro'yxatni aniqlaydi. Li - uning elementlari.

<P>...</P> - bitta abzasning boshlanishini aniqlaydi.

<Pre>...</Pre> - oldindan formatlangan matnni aniqlaydi.

<Q>...</Q> - qisqa sitatalarni matn satrida belgilaydi. Odatda qoʻlyozma shaklida tasvirlanadi.

<Samp>...</Samp> - matnni namuna sifatida belgilaydi.

<Small>...</Small> - kichik oʻlchamdagi matnni koʻrsatadi.

... - matn qismining xossalarini bekor qilish zarur boʻlganda ishlatiladi.

... - matnning muhim qismlarini ajratish uchun odatda qalinroq shrift koʻrinishida boʻladi.

<Table border => - ramka qalinligi.

<Cellspacing => - qoʻshni yacheykalar orasidagi masofa.

</Table> - jadvalni aniqlaydi (<Tr>, <Td>, <Td>, <Th>ga qarang).

<Td>...</Td> - jadval satrida alohida yacheykani ramkaga oladi.

<Th>...</Th> - jadval sarlavha yacheykasi uchun ishlatiladi.

<Title>...</Title> - sarlavhani tashkil etadi.

<Head> va </Head> - sarlavhaga oid ma'lumotlar.

<Tr>...</Tr> - jadvalda satrning boshi va oxiri.

<U>...</U> - matnni ostki qismi chizilgan holda tasvirlaydi.

... - toʻla tartiblanmagan roʻyxatni aniqlaydi.

<Var>...</Var> - dastur oʻzgaruvchilar nomlarini belgilaydi. Odatda kursiv koʻrinishda boʻladi.

1-mashq. Oddiy html sahifada yaratilgan web saytni printerga yuborish html kodini koʻrib chiqamiz.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Sahifani printerga chop etish</title>
</head>
<script>
function myFunction() {
window.print();
}
</script>
<body>
   WWW.mk.uz yaqinda yana bitta sayt ishga tushadi 
<button onclick="myFunction()">Printer</button>
Yoki formaga
<form>
<input type="button" value="printerga chop etish"
onClick="window.print()">
</form>
   \langle br \rangle
```

```
2-mashq. Rasm qoʻyish mumkin. Masalan<br>
<div class='left' style='margin-right: 2px; color:#000000;'>
<a alt='printerga chop etish' style='color: #000000;'
onclick='print()'><img src='d:\pechat.ico'></a>
</div>
</body>
```

</html>

Nazorat savollari:

- 1. Qaysi teglar HTML- hujjatlarda boʻlishi kerak ?
- 2. Web-varaqning mantiqiy tuzilishi qanday?
- 3. Shriftlar uchun qaysi teglarni bilasiz ?
- 4. Qanday qilib html hujjatga jadval qoʻyiladi?

Foydalanilgan adabiyotlar

1. June Jamrich, Dan Oja. New perspectives on Computer concepts. 2014.

2. Gary David Bouton. Corel Draw X7. The Official Guide. 11th Edition.2014y.

3. Ronald W.Larsen. Introduction to MathCad. 2014.

4. Holly Moore. MATLAB for Engineers.2015.

5. Einar Crogh. Introduction to Windows operating system. USA 2015. P-800.

6. John Walkenbach. Bible Office 2010. USA 2010. P-1245.

7. Steve Bark. An introduction to Adobe Photoshop. USA 2012. P-72.

8. Krister Ahlerston. An introduction to Matlab. USA. p-118.

9. Stephen Moffart. Excel 2010 introduction. USA 2011. P-128.

10. Арипов М, Бегалов Б., Бегимкулов У., Мамаражабов М.. Ахборот технологиялар. Ўкув кўлланма. Т.: "Ношир", 2009.

11. John Walkenbach and other.Microsoft Office 2010. Bible.-Canada:Wiley Publisheng,2010

12. Mamarajabov M., Tursunov S.. Kompyuter grafikasi va Web dizayn. Darslik. – T.:Choʻlpon, 2013.

Internet saytlari

1. www.ru.wikipedia.org

2. <u>http://www.intuit.ru/department/informatics/intinfo/</u>

3. http://stud.h16.ru/education/informat/eu intro/i1.htm

4. <u>http://www.junior.ru/students/miroshnikov/pon kod.htm</u>

5. http://www.dstu.edu.ru/informatics/mtdss/index.html

Mundarija:

| 1-amaliy mashgʻulot. Zamonaviy kompyuter tizimlarining platformalari |
|--|
| va ularning texnik xususiyatlari |
| 2- amaliy mashgʻulot. Muhandislik texnologiyalari tizimlarida electron |
| hujjatlarni amaliy dasturlar yordamida qayta ishlash 10 |
| 3- amaliy mashg'ulot. Texnik tizimlardagi ma'lumotlar bazasining |
| obyektlarini yaratish |
| 4- amaliy mashgʻulot. Texnik tizimlarda grafik fayllar yaratish va qayta |
| ishlash |
| 5- amaliy mashgʻulot. MathCad integrallashgan sohasida muhandislik |
| masalalarini yechish |
| 6-amaliy mashg'ulot. MatLab tizimi, imkoniyatlari, imitatsion |
| modellash vositalari |
| 7-amaliy mashgʻulot. Energetik tarmoqlarni yaratishda COMPAS |
| electric dasturining interfeysi va imkoniyatlari bilan tanishish |
| 8-amaliy mashgʻulot. Texnik tizimlarda kompyuterlarni tarmoqqa |
| bogʻlashning texnik imkoniyatlarini oʻrganish |
| 9- amaliy mashgʻulot. Web sahifa yaratish texnologiyalarini oʻrganish |
| (HTML, avaScript, PHP, CSS dasturlash tillari yordamida amalga |
| oshirish) |
| |

Muharrir: Miryusupova Z.M.