

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

**ISLOM KARIMOV NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**

**TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI**

fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun

O'QUV-USLUBIY KO'RSATMALAR

1-qism

“Geologiya-qidiruv” hamda “Konchilik ishi va metallurgiya”
fakultetlarining barcha ta'lif yo'nalishlari uchun

TOSHKENT-2019

Tuzuvchilar: Karimova N.O., Akbarova Sh.O., Tojixo'jayeva N.Z., Kasimova G.I. «Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari» fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun o'quv-uslubiy ko'rsatmalar. – Toshkent, ToshDTU, 2019.70b.

Ushbu o'quv-uslubiy ko'rsatmada talabalar zamonaviy kompyuter platformalari va ularning texnik xususiyatlari, texnik tizimlarda elektron hujjatlar yaratish, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimida ishslash texnologiyalari, Adobe PhotoShop, CorelDraw, Adobe Illustrator dasturlarida grafik shakllarga ishlov berish, matematik va grafik modellarni yaratish, MathCAD, Matlab, 3D Max, Compas tizimlarida muhandislik masalalarni modellarini ifodalash, kriptografik usullarni sohadagi axborotda qo'llash, eLearning, Moodle, CourseLab masofaviy ta'lim tizimlarida o'quv-uslubiy hujjatlarni tashkil etish, veb-sahifalar yaratish vositalari bilan tanishadilar va o'rganadilar.

Amaliy mashg'utlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan metodik ko'rsatmalar, masalalar variantlari ishlab chiqiladi. Ularda talabalar asosiy ma'ruzalari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik, o'quv qo'llanmalar, elektron darsliklar yordamida talabalar bilimini mustahkamlashga erishish nazarda tutiladi.

Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti ilmiy-uslubiy kengashining qaroriga muvofiq nashrga tayyorlandi.

Taqrizchilar:

Fayzullayev S.X. TTKI "Informatika, avtomatlashtirish va boshqaruv" kafedrasi dotsenti.

Isaxodjayev B.A "Geologiya – qidiruv" fakulteti "Foydali qazilmalar geologiyasi va qidiruv ishlari" kafedrasi professori.

1 – AMALIY MASHG‘ULOT.

Mavzu: Zamonaviy kompyuter platformalari va ularning texnik xususiyatlari

Reja:

1. Nazariy qismni o‘rganish.
2. Asosiy qurilmalarning funktsiyalari.
3. Kompyuterning qo‘sishimcha qurilmalari.
4. Kompyuterning texnik imkoniyatlari.

Nazariy qism

Kompyuter - hisoblarni bajarish, shu jumladan elektron shakldagi axborotni oldindan belgilangan algoritm bo‘yicha qabul qilish, qayta ishlash, saqlash va ishlov berish uchun mo‘ljallangan elektron mashinadir. Kompyuter so‘zi ingliz tilidagi “to compute”, “computer”, so‘zlarining hosilasi bo‘lib, ular “hisoblash”, “hisoblagich” deb tarjima qilinadi. Dastlab ingliz tilida bu so‘z mexanik qurilmani jalb qilib yoki uning ko‘magisiz arifmetik hisoblarni bajaradigan insonni anglatgan. Keyinchalik uning ma’nosи mashinalarning o‘ziga ko‘chirildi, biroq, zamonaviy kompyuterlar matematika bilan bevosita bog‘liq bo‘lman ko‘plab masalalarni ham bajaradilar.

Kompyuter (ingl. computer - hisoblagich) - elektron shaklga ega turli ma’lumotlarni qabul qilish, yig‘ish, saqlash, ularga ishlov berish, axborot uzatish, hisoblash kabi imkoniyatlarga ega bo‘lgan qurilma.

Kompyuter boshqaruv, ilmiy izlanishlar, loyiha-konstrukturlik, hisobot, statistika va iqtisod sohasidagi mutaxassislarini mehnatini yengillashtirish va hisoblash ishlarini avtomatlashtirish uchun, xizmat qiladi.

Axborotni berilgan algoritm asosida avtomatik tarzda ishlov mashinası - kompyuter murakkab elektron qurilmadir. Kompyuter tarkibiga quyidagi qurilmalar kiradi (1-rasm): 1. Monitor; 2. Tizimli blok; 3. Klaviatura; 4. Sichqoncha.



1-monitor

2-tizimli blok

3-klaviatura

4-sichqoncha

1.1- rasm. Kompyuterning asosiy qurilmalari



1. Monitor (Ekran) - kompyuterdan foydalanuvchiga axborot uzatishga mo‘ljallangan. Monitor kompyuterning ish jarayonida vujudga keladigan axborotlarni ekranda yoritib berishga xizmat qiladigan qurilma.

Hozirgi vaqtida quyidagi monitor turlari mavjud:

- elektron-nurli trubkali monitorlar ;
- suyuq kristalli monitorlar;
- plazmali monitorlar.



2 - Tizimli bloki odatda desktop (yassi) yoki town (minora) ko‘rinishida ishlab chiqariladi. Tizimli blok - kompyuterning asosiy qurilmasi bo‘lib u quyidagi qismlardan tashkil topgan:



3 - Ona plata (ingl. Motherboard yoki ingl. mainboard - Asosiy plata; materinka) shaxsiy kompyuterning asosiy komponentlari (Markaziy protsessor, tezkor xotira kontrolleri, yuklanuvchi doimiy xotira, BIOS kontrollerlari) o‘rnataladigan plata.



4 - Markaziy protsessor (ingl. central processing unit - CPU, markaziy hisoblash qurilmasi); Arifmetik va mantiqiy amallarni bajaruvchi hamda boshqaruvchi qurilma.

Protsessor shu buyruqlarni bajaradi. Protsessorlar o‘ta katta integral sxemalar asosida quriladi. Protsessor tezligi 1 sekundda bajaradigan amallar soni bilan belgilanadi va u Hz (gers) larda o‘lchanadi. Protsessorning bir vaqtning o‘zida necha bit bilan ishlashi uning razryadini belgilaydi. Hozirgi kunda 8, 16, 32, 64, 128 razryadli protsessorlar keng qo‘llanilmoqda. Markaziy qurilma (protsessor) kompyuterlarning asosiy qismi hisoblanadi va u o‘z navbatida ikki qismdan arifmetik - mantiqiy qurilma va boshqarish qurilmasidan tashkil topgan bo‘ladi.

Arifmetik – mantiqiy qurilma kompyuterning asosiy qismlaridan biri bo‘lib, u axborot ustida arifmetik va mantiqiy amallarni bajaradi. Amallar bajarilishi uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlar ichki tezkor xotiradan arifmetik-mantiqiy qurilmaning xonalariga (registr deb ataladi) chiqarib olinadi va hosil bo‘lgan natija jamlagich xonaga yozib qo‘yiladi, undan keyin esa, saqlab turish uchun tezkor xotira qurilmasiga jo‘natilishi mumkin.

Boshqarish qurilmasi - kompyuter tarkibiga kirgan hamma qurilmalarni avtomatik tarzda ishlarini ta’minlab turadi. Uning yordamida dasturni bajarish buyruqlariga ishlov berilib, kerakli qurilmalarni ishga tushirish uchun boshqarish alomatlarini uzatib turiladi.



5 - Tezkor hotira (RAM - Random Access Memory tanlov asosida ixtiyoriy qismiga murojaat qilinadigan xotira) bu qurilma registrlardan tashkil topgan

Registr - bu ma’lumotlarni ikkilik shaklda vaqtinchalik saqlovchi qurilma. Tezkor xotira kompyuterga kiritilgan boshlang‘ich, oraliq ma’lumotlarni, hisoblash natijalarini va masalani yechish dasturini saqlab turish uchun xizmat qiladi. Xotira qurilmasi sig‘imi va murojaat qilish vaqt bilan xarakterlanadi. Xotira sig‘imi odatda bayt, Mbayt, Gbaytlarda o‘lchanadi, murojaat qilish vaqt esa ma’lumotlarni kiritishni boshlash va uni tugatishga ketgan vaqt bilan o‘lchanadi.



6 - Qattiq disk (Vinchester, HDD ingl. Hard Disk Drive – qattiq disk qurilmasi) kompyuterning tashqi xotirasi bo‘lib, sistema blokiga o‘rnataladi, hamda ma’lumotlarni saqlashda ishlataladi. Vinchestor deganda, silindrsimon germetik idishda joylashtirilgan, bir o‘qqa mustahkamlangan ustma - ust disklar majmui tushuniladi.

- Blok pitaniya - kompyuterni elektr toki bilan ta'minlab turish uchun foydalaniladigan qurilma.
- Kuller - kompyuter qurilmalarini qizib ketishidan asraydigan qurilma.
- Disk yurituvchi (diskovod, DVD-ROM) - axborotni disketa va lazer disklariga yozish, shuningdek, unga yozilgan axborotni o'qish uchun ishlatiladi.
- Videokarta - axborotni monitorga chiqarib berish uchun keng foydalaniladi. Videokarta monitor ekraniga video ma'lumotlarni (video tasvirlarni) saqlab turish uchun ishlatiladi.



7 - Klaviatura – buyruq va axborotlarni operator yoki foydalanuvchi yordamida kompyuter xotirasiga kiritish va tahrirlash uchun mo'ljallangan. Kompyuterning standart klaviaturasida tugmalar soni 105 ta bo'lib, u quyidagi qismlardan iboratdir:

- ✓ Harf – raqam tugmalari;
- ✓ Kursorni boshqarish tugmalari;
- ✓ Qo'shimcha tugmalar;
- ✓ Funksional tugmalar;
- ✓ Maxsus tugmalar;
- ✓ Indikator chiroqchalari.

Kompyuterning qo'shimcha qurilmalari

Kompyuterning asosiy qurilmalaridan tashqari qo'shimcha qurilmalari ham mavjud. Kompyuterning qo'shimcha qurilmalari quyidagilar:



1. Modem - (abbr. modulyator, demodulyator) kompyuter signallarini telefon signallariga aylantiruvchi va aksincha telefon signallarini kompyuter signallariga aylantiruvchi qurilma. Ya'ni modem telefon tarmoqlari orqali kompyuterlarni o'zaro bog'lashni ta'minlovchi qurilmadir



2. Skaner – axborotlarni ya'ni, rasm, grafika va boshqa axborotlarni kompyuter xotirasiga kiritish va saqlash uchun ishlatiladi. Hewlarr Packard, Epson, Canon firmalarining skanerlari dunyoga mashhur.



4. Printer - kompyuter xotirasidagi oldindan belgilingan axborotni qog'ozga bosib chiqarish uchun mo'ljallangan. Hamma bosib chiqarish qurilmalari matnli axborotlarni, chizma ko'rinishdagi axborotlarni, ya'ni rasmlar, grafiklar va boshqa axborotlarni ham chiqara oladi.

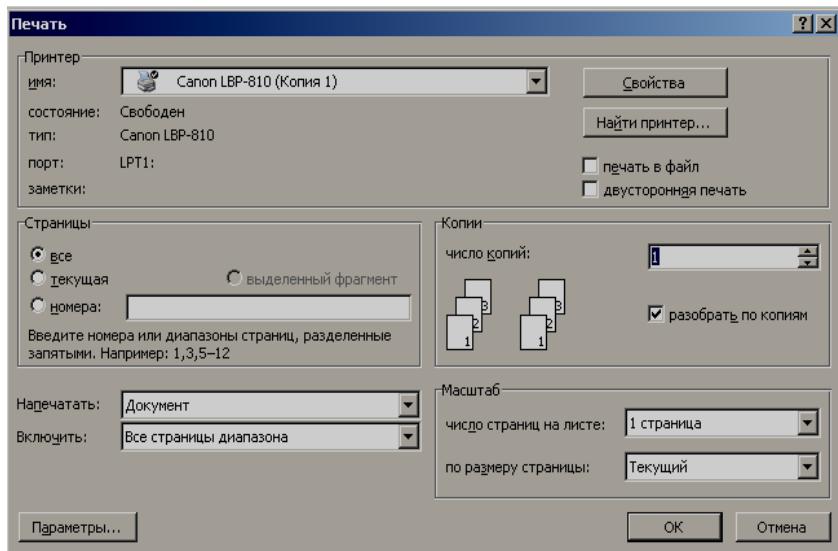
Printering 3 xil ko'rinishi mavjud:

- ✓ Matritsali;
- ✓ Purkagichli (siyohli);
- ✓ Lazerli;

Matritsali printer (yoki nuqta matritsali) bosib chiqarish qurilmalar IBM PC va unga mos tushadigan kompyuterlar uchun keng tarqalgan bosib chiqarish qurilmalari bo'lib, uning yozish qoidasi quyidagichadir: bosib chiqarish qurilmasini yozuv qalpoqchasi ingichka metall sterjen (igna)lar vertikal qatoridan iborat bo'lib, qalpoqcha yozilayotgan qator bo'yicha harakat qiladi, ignachalar esa bo'yaydigan tasma orqali kerakli lahzada qog'ozga uriladi. Uning kamchiligi shundaki, u ishlayotgan vaqtida o'zidan shovqin chiqaradi va sekin ishlaydi.

Purkagichli (siyohli) - bunday printerlar maxsus (rangli va rangsiz) siyohlarni purkash yo'li bilan ishlagani uchun ular siyohli deb ataladi. Bu printerlarning turli ranglarda chop qilish sifati tiniq va ravshan bo'lib, ularning kamchiligi siyohining tez tamom bo'lib qolishi va uning nozikligidir. Bu printerlar matnlarni nisbatan tez, grafik tasvirlarni esa sekinroq chop etadi.

Lazerli printer hozirgi paytda eng kop foydalilaniladigan bosib chiqarish qurilmasi bo'lib, kundalik hayotda ishlatish uchun qulay hisoblanadi. Unda ma'lumotlarni bosib chiqarish quyidagi ko'rsatilgan darcha ko'rinishida bo'ladi:



1.2 - rasm. Bosib chiqarish qurilmasining darchasi

Bu darchada bosib chiqarayotgan ma'lumotningizni kerakli nusxada, kerakli betlarini bosib chiqarish va printering hossalarini o'zgartirish mumkin.



5. Plotter (ingl. plotter – grafik printer) — katta hajmdagi chizmalarni chop qilishga mo'ljallangan qurilma. Chizmalarni siyohni sepish yordamida hosil qiladi. Plotterlar yordamida tasvirlarni qog'ozlarga va bannerlarga chiqarish mumkin.



6. Videoproyektor kompyuter va shunga o'xshash namoyish vositalarining alohida qo'shimcha monitori hisoblanib, tasvirlarni yirik hajmda tasvirlash uchun mo'ljallangan.



7. Flesh disklar juda katta hajmdagi axborotni o'z ichiga sig'dira oladigan yarim o'tkazgichli elementlardan qurilgan xotira.



8. CD disklar – bu kompakt disk so‘zlarining bosh harflaridan olingan nomli disklar bo‘lib, axborotlarni saqlash uchun optik yuzadan iborat, yumaloq disk ko‘rinishidagi axborot tashuvchi hisoblanadi. Kompakt disklar 700 Mbayt hajmga ega bo‘ladi.



9. DVD disklar – bu dijital video disk so‘zlarining bosh harfidan iborat nomli disklar hisoblanadi. Bu disklar 4.5 Gbayt hajmga ega bo‘ladi.

10. HD DVD- optik disk bo‘lib, axborotlarni saqlashga mo‘ljallangan. 1 qatlamlı disk 15 GB, 2 qatlamlı disk 30 Gb axborotni o‘zida saqlaydi.



11. Blu-ray (ko‘k nur) optik disk bo‘lib, raqamli axborotlarni saqlashga mo‘ljallangan. 1 qatlamlı disk 25 GB, 2 qatlamlı disk 50 Gb axborotni o‘zida saqlaydi.

1-Mashq

Komputering toifalarini va texnik xususiyatlarini jadval kurinishida yozma bayon eting.

2-Mashq

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

- a) Matnlarni kodlash;
- b) Butun sonlarni kodlash;
- c) Kasr sonlarni kodlash.

3-Mashq

Kompyuter tizimining asosiy farqlari va texnik hususuyatlari. Ixtiyoriy kompyuter tizimining texnik xarakteristikasiga va hususuyatiga ta’rif bering.

4-Mashq

Platformalarni tarmoq tizimidagi hususiyatlariga ta’rif bering.

5-Mashq

Kompyuter tizimining komponentalari, texnik hususiyatlari va ularning funksiyalarini yozma bayon eting.

- a) Xotira
- b) Tashqi xotira
- c) Protsessor

Nazorat savollari

1. Kompyuterning asosiy qurilmalari qanaqa?
2. Kompyuterda mavjud bo‘lgan xotira turlari?
3. Kompyuterning texnik imkoniyati deganda nimalarni tushunasiz?
4. Kompyuterning tashqi qurilmalarining vazifalari nimalardan iborat?
5. Printering qanday turlari mavjud?
6. Plotter qurilmasining vazifasi nimadan iborat?
7. Kompyuterlar qanday sinflarga bo‘linadi?

2-AMALIY MASHG‘ULOT.

Mavzu: Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimida ishlash texnologiyalari MySQL, Oracle dasturlari. SQL so‘rovlarni MySQLda qo‘llash

Reja:

1. Nazariy qism bilan tanishish.
2. Microsoft Access dasturining asosiy imkoniyatlarini o‘rganish.
3. MS Access ni yuklash va asosiy oyna bilan tanishish.
4. MS Accessda ma’lumotlar bazasini yaratish va saqlash.

Nazariy qism

Microsoft Office Access dasturining asosiy vazifasi axborotni bosqarishdir. Axborotlar jadval deb ataluvchi alohida ro‘yhatlarda saqlanadi. Bitta jadvalda saqlanayotgan axborot boshqa jadvallardagi

axborotga aloqador bo‘lishi 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 e’tibor berish kerak. Yaratilgan dizayn qanchalik yaxshi bo‘lsa, sizning ilovangiz 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 yuqoru sathli 6 ta obyektdan foydalaniladi. Ular Access da ishlataladigan ma’lumotlar va asboblardan tashkil topgan:

- Table – haqiqiy ma’lumotlardan iborat;
- Query - izlash, saralash va aniq ma’lumotlar olish uchun ishlataladi;
- 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.



2.1-rasm. MS ACCESS dasturining asosiy obyektlari

1-mashq.

MS Access interfeysining asosiy obyektlarini o‘rganish.

MS Access ilovasi yuklanganda ekranda asosiy oyna paydo bo‘ladi. Ma’lumotlar bazasi uchun kerakli shablon tanlanadi va unga nom beriladi. Ilova oynasi quyidagi ko‘rinishga keladi:



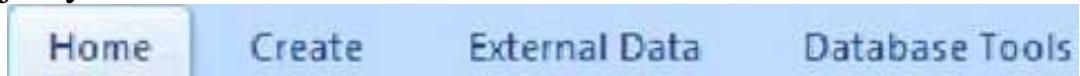
2.2-rasm. MS Access interfeysi

Access dasturidagi asosiy o‘zgarishlardan biri menuy olib tashlanganligidir. Menyu bo‘limlari o‘rniga lentadagi harakatlarni tanlash uchun Access bo‘limlarni boshqarishni intuitiv tizimini taklif qiladi. Har bir bo‘lim o‘ziga biriktirilgan buyruqlar guruhidan tashkil topgan. Buyruqlar lentada qayd qilingan. “Главная” lentasi bo‘limlarini ko‘rib chiqamiz. Bo‘lim nomining pastki qismida Microsoft "лента" deb ataydigan buyruqlar ro‘yhati joylashgan:

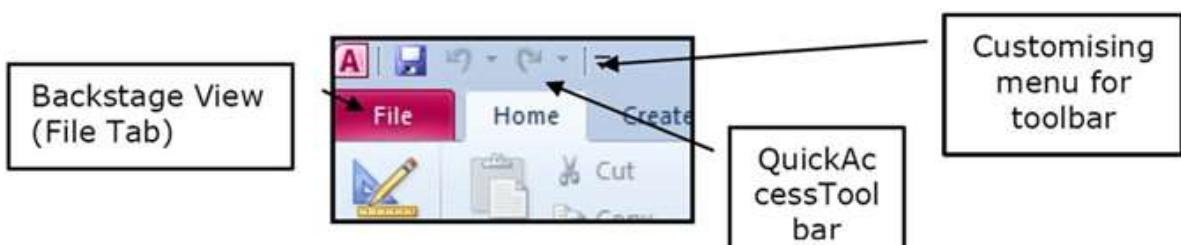


2.3-rasm. Asosiy lenta

Asosiy lenta turi ikkita: umumiy foydalaniladigan (yoki buyruqlar) va kontekst. Umumiy lentalar va mos bo‘limlar ma’lumotlar bazasi fayli bilan ishslash jarayonida ko‘rinib turadi:

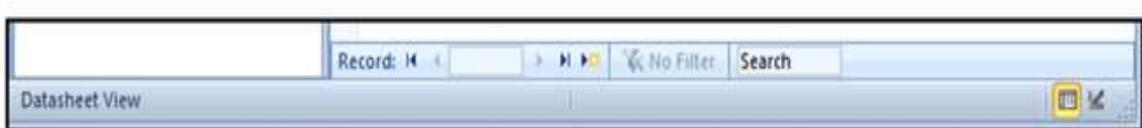


Asboblarga murojaatni tez amalga oshirish panelida asosan uchta tugma bo‘ladi. Lekin tahrirlash orqali ko‘p ishlatiladigan tugmalarni ham panelga joylashtirish mumkin. Tez murojaat paneli oldidagi ostki menu bo‘limlari yordamida asboblar panelinini sozlash, ya’ni unga ko‘p ishlatiladigan buyruqlar qo‘shish imkonini mavjud.



2.4-rasm. Asosiy menu

Ekranning pastki qismidagi holatlar satrida turli axborotlar aks etadi. Chap tomonda siz ishlatayotgan ko‘rinish turini aks ettiruvchi indikator, o‘ngda dizaynni o‘zgartiruvchi tez murojaat tugmalari joylashgan.



2.5-rasm. Holatlar satri

Accessda kontekst bo‘limlar ham qo‘shilgan. “Поля” ва “таблицы” deb belgilangan bo‘limlar jadvalning asosiy asboblari hisoblanadi va ular таблица rejimida jadval tanlangandagina paydo bo‘ladi. Bu bo‘limlar joriy oynada ishlatiluvchi yanada aniq buyruqlardan tashkil topishi mumkin va ular jadval faol bo‘lgandagina ko‘rinadi.

Ko‘pgina buyruqlar ishlatish uchun tanlanganda quyidagi ko‘rinishdagi izoh paydo bo‘ladi:



2.6-rasm . Split Form buyrig'i izohi

2-mashq.

Ikkita jadval yarating: talaba haqida ma'lumot va talaba o'zlashtirishi.

a) Shablon ishlatalish orqali.

Shablon ishlatalish uchun:

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

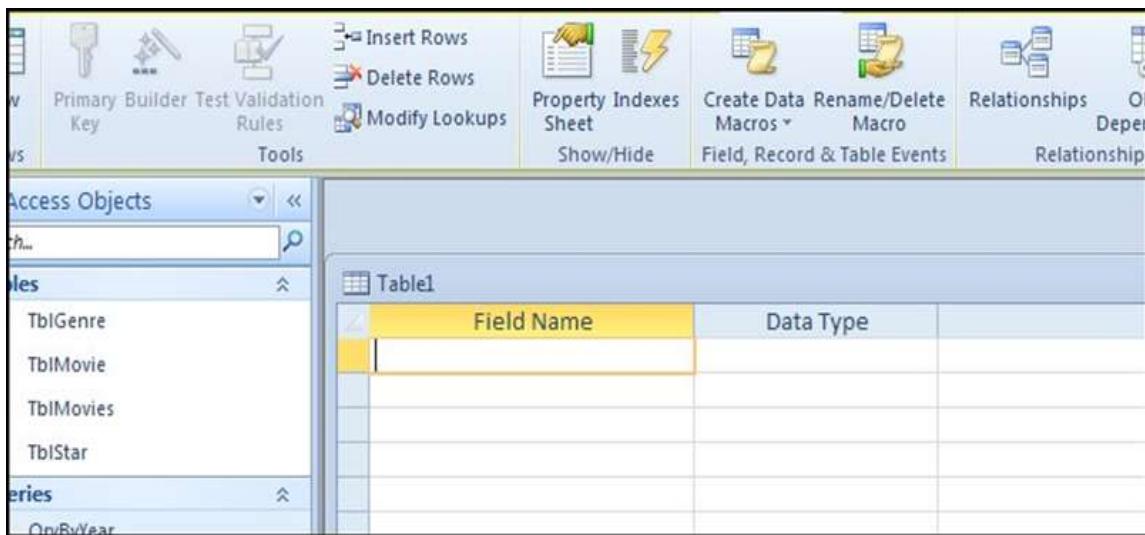
2. Kontaktlar guruhini tanlang. Sizga turli ko'rinishlar taklif qilinadi. Access kontaktlar bazasini yaratishi yoki tanlashi mumkin.

3. Shablon haqidagi to'liq ma'lumot ekranning o'ng tomonida aks etadi. "Загрузить" tugmasini bosish orqali shablon Office Online bilan yuklanadi va ochiladi. Shablon ochilganda paydo bo'lgan Access ning ma'lumotnoma oynasini yoping.

4. Shablonda "Контакты" nomli formani oching. U o'zining qiymatlarini ma'lumotlar bazisiga kiritish imkonini beradi. Bu shablonda baza yaratishga kerak bo'lgan ishlar.

b) "Конструктор таблиц" yordamida.

1. "Конструктор таблиц" buyrug'ini tanlaymiz, konstruktor rejimida yangi bo'sh jadval ochiladi:



2.7-rasm. “Конструктор таблиц” оynasi

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

- Текст- 255 tagacha belidan iborat harf va raqamli qator;
- Memo- 65535 tagacha belidan 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 / Yo‘q, True / False;
- OLE обьекти- rasm, grafika, tovush, video, matnlarni qayta ishlash va elektron jadvallar fayli;
- Hyperlink- rasm, grafika, tovush, video, matnlarni qayta ishlash va elektron jadvallarga murojaat.

Siz yaratgan maydonlarga albatta shu toifalardan biri qo‘llanilgan bo‘lishi kerak. “Размер поля” xossasiga kirib maydon uzunligini o‘zgartirishingiz mumkin. O‘zgartirmasangiz 255 ta belgiga joy ajratiladi. Тип данных maydoniga ko‘rilayotgan maydon uchun izoh yozib qo‘yishingiz mumkin.

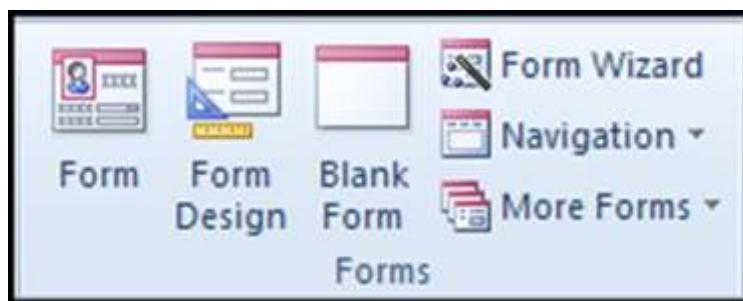
Har bir jadval uchun quyidagi qadamlarni bajaring.

1. Maydon nomlari va ularning turlarini kirititing.
2. Kalit maydonni belgilang.
3. Jadvalga nom berib saqlang.
4. Jadval maydonlariga qiymatlar kirititing.

3-mashq.

Formadan foydalanish.

Forma-elektron blank bo‘lib, jadval maydonlariga qiymatlarni bir vaqtda kiritish imkonini beradi. Accessda formani ofislardagi qog‘oz formalarga taqqoslash mumkin. Qog‘oz formada uni to‘ldirish uchun har bir ma’lumotga soha ajratilgan bo‘lib, ularning qiymati boshqa turli blankalardan olinadi. Accessda ham formani ishlatish uchun hech bo‘lmaganda bitta ma’lumotlar jadvali, so‘rov bo‘lishi kerak. Formalar bilan turli harakatlar bajarish uchun Формы lentasining buyruqlari ishlatiladi:



2.8-rasm. “Формы” лентаси

Bu buyruqni navigatsiya panelidagi ajratilgan obyekt asosida yangi forma yaratish uchun ishlatamiz. Obyetning har bir maydoni yangi formaga yangi maydon bo‘lib ovtadi.

1. Formalar ustasini tanlang.
2. “AutoForm” ni bosing.
3. Yozuv maydonlarini to‘ldiring.
4. Yaratilgan formani saqlang.

4-mashq.

Jadvallar o‘rtasida o‘zaro aloqa yaratish.

1. Ma’lumotlar bazasi asboblariga o‘ting.
2. Ma’lumotlar sxemasini faollashtiring.
3. Ochilgan oynadan o‘zingizning jadvalingizni tanlang.
4. Ajratilgan jadvallar uchun boshlang‘ich kalitlar o‘rtasida aloqa o‘rnating.



2.9- rasm. Jadvallar o‘rtasida o‘zaro aloqa yaratish

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 bo'lgan 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. “Мастер форм” (Formalar ustasi)

“Форма” tartibida formani yaratish ketma-ketligini ko‘rib chiqamiz. Buning uchun “Создание” menyusi bosiladi va undan “Форма” tanlanadi. “Форма” tanlangandan so‘ng ekranda quyidagi darcha hosil bo‘ladi.

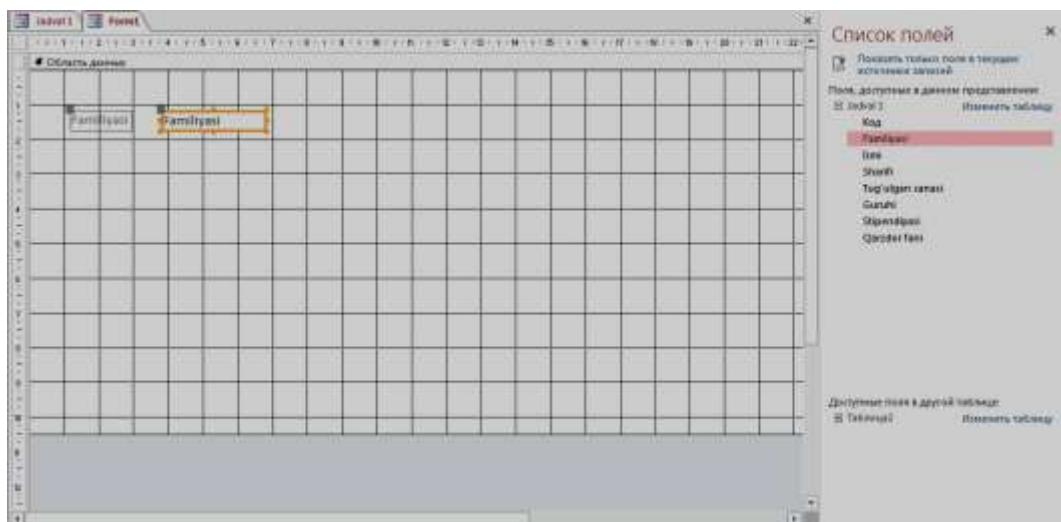
The screenshot shows a Microsoft Access form titled 'Jadval 1'. The form has the following fields and their current values:

Код	1
Familiyasi	Irmuhamedova
Imtiyasi	Rano
Sharifi	Mirzahitovna
Tug'ilgan sanasi	15.05.1970
Guruh	52-15
Stipendiyasi	120 000,00 р.
Garzdor fani	Informatika

2.10-rasm. “Форма” tartibida formani yaratish

“Форма” tartibida formani yaratishda maydonlarni joylarini o‘zgartirish va formani sozlash imkonini beradi. “Форма” tartibida formaga qo‘sishma obyektlarni (matnlar, tugamalar, giperssilka) qo‘sish imkoniyati mavjud.

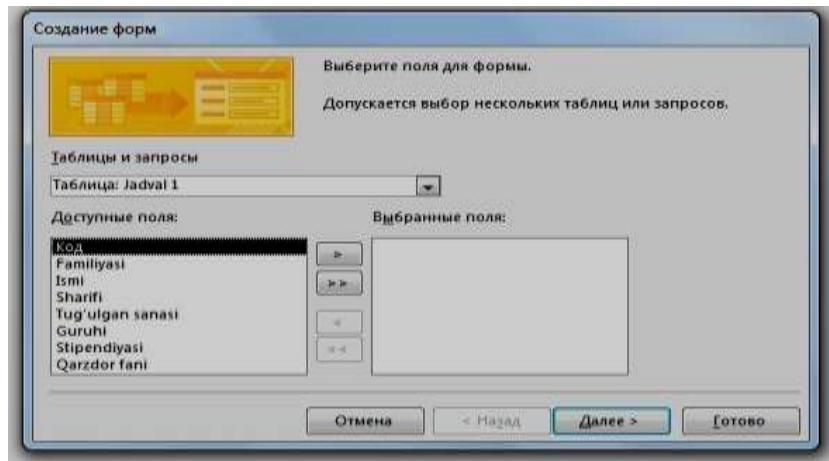
“Конструктор форм” tartibida formani yaratish ketma-ketligini ko‘rib chiqamiz. Buning uchun “Создание” menyusi bosiladi va undan “Конструктор форм” tanlanadi. “Конструктор форм” tanlangandan so‘ng ekranda quyidagi darcha hosil bo‘ladi.



2.11-rasm. “Конструктор форм” tartibida formani yaratish

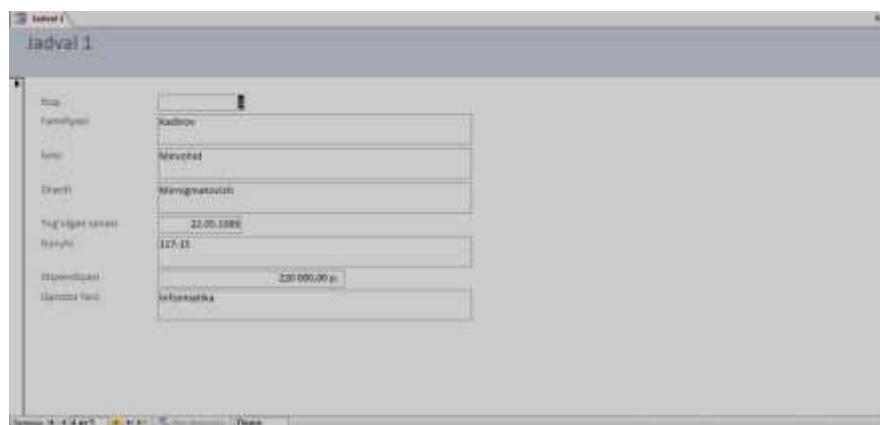
Bunda forma yaratish uchun barcha obyektlarni foydalanuvchini o‘zi boshidan boshlab joylashtirib chiqish kerak. Darchaning o‘ng tomonida maydonlar ro‘yhati paydo bo‘ladi. Ro‘yhatdan kerakli maydon tanlanadi va sichqonchaning tugmasi bosib turilgan holda ishchi maydoning kerakli joyiga joylashtiriladi. Undan tashqari formaga qo‘sishma obyektlarni (matnlar, tugamalar, giperssilka) qo‘sish imkoniyati mavjud.

“Мастер форм” tartibida formani yaratish ketma-ketligini ko‘rib chiqamiz. Buning uchun “Создание” menyusi bosiladi va undan “Мастер форм” tanlanadi. “Мастер форм” tanlangandan so‘ng ekranda quyidagi darcha hosil bo‘ladi.



2.12-rasm. “Мастер форм” tartibida formani yaratish

Formani yaratish darchasidan tugmasi bosiladi, so‘ng boshqa o‘zgartirishlar amalga oshiriladi. Barcha o‘zgartirishlar amalga oshirilgandan so‘ng “Готово” tugmasi bosiladi va natijada quyidagi ko‘rinishdagi forma darchasi paydo bo‘ladi.



2.13-rasm. Tayyor bo‘lgan forma darchasi

“Мастер форм” tartibida yaratilgan formani o‘zgartirish imkoniyati yo‘q, ya’ni qo‘srimcha obyektlarni (matnlar, tugamalar, gipersilka) qo‘sish, maydonlar joyini o‘zgartirish kabi imkoniyati mavjud emas.

Microsoft Access dasturida hisobotlar yaratish. MS Access dasturi yordamida tayyor jadvallarga hisobotlar yaratish imkoniyati mavjud. Tayyor bo‘lgan MBni bosmaga har xil ko‘rinishlarda 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)

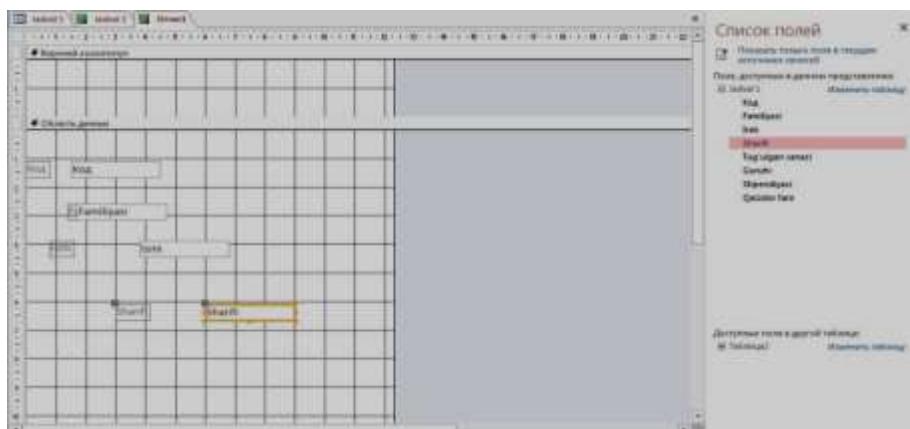
“Отчет” tartibida hisobotni yaratish ketma-ketligini ko‘rib chiqamiz. Buning uchun “Создание” menyusi bosiladi va undan “Отчет” tanlanadi. “Отчет” tanlangandan so‘ng ekranda quyidagi darcha hosil bo‘ladi.

№	Фамилия	Имя	Отчество	Тип/цвет паспорта	Баркод
1	Мирзалимова	Райна	Мирзалимовна	15.05.1970 13-13	
2	Кадирова	Сабина	Ильяровна	31.05.1993 138-12	
3	Толбаганов	Замир	Толбагановна	29.09.1982 113-11	
4	Кадиров	Миннур	Миннуржановна	22.05.1999 117-13	
5	Мирзалимова	Мелинат	Мирзалимовна	31.07.1991 119-13	

2.14-rasm. “Отчет” tartibida hisobot yaratish

“Отчет” tartibida hisobotni yaratishda maydonlarni joylarini o‘zgartirish va hisobotni sozlash imkonini beradi. “Отчет” tartibida hisobotga qo‘sishimcha obyektlarni (matnlar, tugamalar, giperssilka) qo‘sishish imkoniyati mavjud. Bu tartibda hisobot yaratish foydalanuvchiga qulay hisoblanadi.

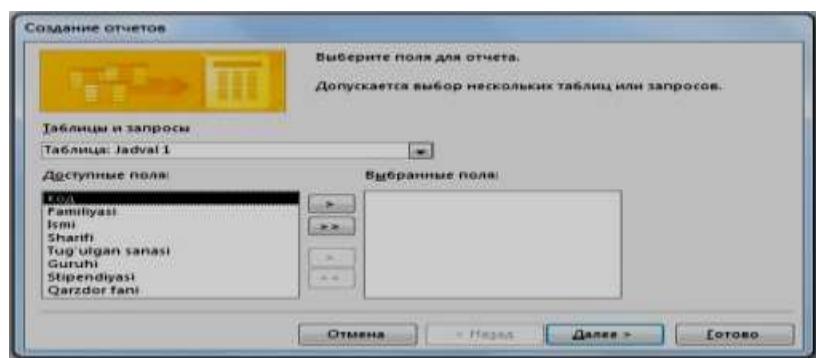
“Конструктор отчетов” tartibida hisobotni yaratish ketma-ketligini ko‘rib chiqamiz. Buning uchun “Создание” menyusi bosiladi va undan “Конструктор отчетов” tanlanadi. “Конструктор отчетов” tanlangandan so‘ng ekranda quyidagi darcha hosil bo‘ladi.



2.15-rasm. “Конструктор отчетов” tartibida hisobotni yaratish

Bunda hisobot yaratish uchun barcha obyektlarni foydalanuvchining o‘zi boshidan boshlab joylashtirib chiqish kerak. Darchaning o‘ng tomonida maydonlar ro‘yhati paydo bo‘ladi. Ro‘yxatdan kerakli maydon tanlanadi va sichqonchaning tugmasi bosib turilgan holda ishchi maydonning kerakli joyiga joylashtiriladi. Undan tashqari hisobotga qo‘sishma obyektlarni (matnlar, tugamalar, giperssilka) qo‘sish imkoniyati mavjud.

“Мастер отчетов” tartibida hisobotni yaratish ketma-ketligini ko‘rib chiqamiz. Buning uchun “Создание” menyusi bosiladi va undan “Мастер отчетов” tanlanadi. “Мастер отчетов” tanlangandan so‘ng ekranda quyidagi darcha hosil bo‘ladi.



2.16-rasm. “Мастер отчетов” tartibida hisobotni yaratish

Hisobotni yaratish uchun ma’lum maydonlarni tanlash uchun tugmasini, barcha maydonlarni tanlash uchun darchadan tugmasi bosiladi, so‘ng boshqa o‘zgartirishlar amalga oshiriladi. Barcha o‘zgartirishlar amalga oshirilgandan so‘ng “Готово” tugmasi bosiladi va natijada quyidagi ko‘rinishdagi hisobot darchasi paydo bo‘ladi.

Familiyasi	Ismi	Sharfi	Guruh
Jumahamedova	Rano	Mirzakhonova	52-15
Kadirova	Savdat	Jamol qizi	116-12
Tolibov	Zohid	Yakubovich	111-11
Kadirov	Mirsohidi	Mirmagomatovich	111-19
Mirzaletova	Malikat	Makhaydar qizi	119-15

2.17-rasm. Tayyor hisobot

Realiyatsion algebraning barcha operatsiyalarini bajaradigan ma'lumotlar ustida monipulyatsiya (ish olib boradigan) qiladigan tillar yaratilgan. Bu tillar orasida eng ko'p tarqalgani *SQL* (*Structured Query Language – strukturalashtirilgan so'rov tili*) va *QBE* (*Quere-By-Example – namuna bo'yicha so'rov*). Bu ikki til ham yuqori darajali til bo'lib, uning yordamida foydalanuvchi kerakli ma'lumotlar bilan ish olib borishi mumkin.

So'rovlardan ko'rish, tahlil qilish va berilganlarni o'zgartirish orqali berilgan me'zonlarni qondirishga mo'ljallangan. Access da so'rovlardan parametrlari so'rov konstraktori oynasida beriladgan QBE – so'rovlardan (Query By Example – namuna bo'yicha so'rov) va so'rovlardan tashkil qilishda SQL tilining buyruqlari va funksiyalari qo'llaniladigan SQL-so'rovlardan (Structured Query Language – so'rovlarning strukturali tili) ga bo'linadi. Access QBE - so'rovlarni osongina SQL-so'rovlarga va teskarisiga o'tkazadi.

QBE-so'rovlardan

QBE - so'rovlarning eng ko'p tarqalgan turlaridan biri tanlanma so'rovidir.

“Вид” menyusining “Объекты базы данных” buyrug‘ini aktivlashtiring, ochilgan qism menyudan “Запросы” buyrug‘ini bajaring (yoki ma'lumotlar bazasining “Запросы” obyektidagi qo'yilmani sichqon yordamida ikki marta bosing). “Создать тугмасини” bosing. Monitor ekranida “Новый запрос” muloqat oynasi ochiladi va bu oynada dastur so'rovlardan tanlash usullaridan birini tanlashni taklif etadi:

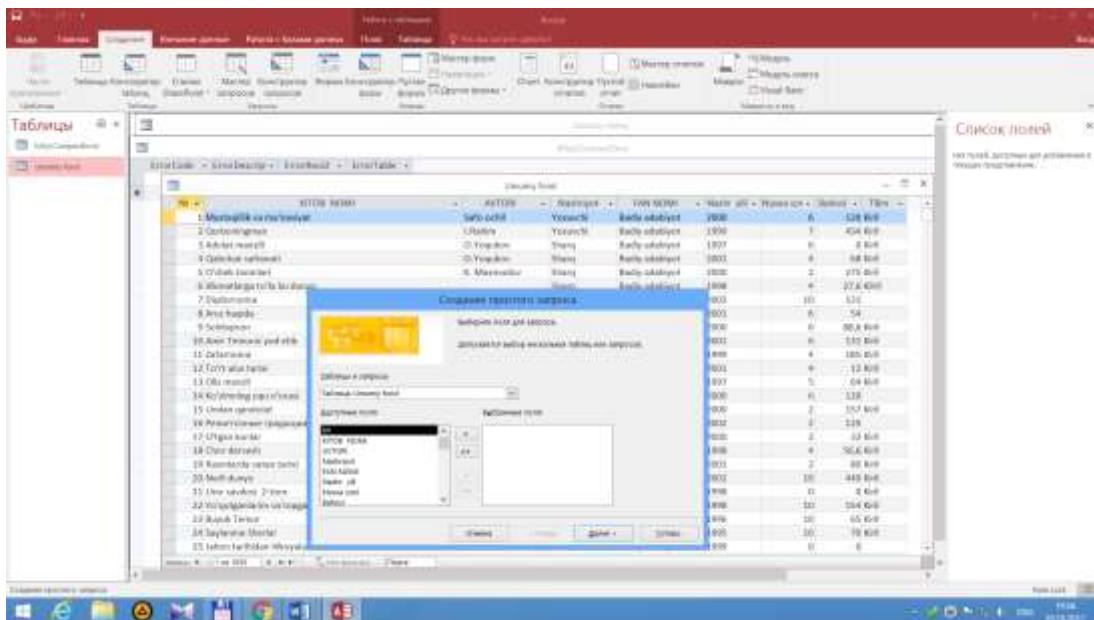
Konstruktor– so'rovlarni usta yordamisiz tuzish;

Oddiy so'rovlardan – tanlangan maydonlar asosida oddiy so'rov tuzish;

Qamrovchi so'rov – ma'lumotlar elektron jadvallardagi kabi kompakt formatga ega bo'lgan so'rov tuzish;

Takrorlanuvchi yozuvlar - jadvaldagi takrorlanuvchi yozuvlarni yoki oddiy so'rovni tanlovchi so'rov tuzish;

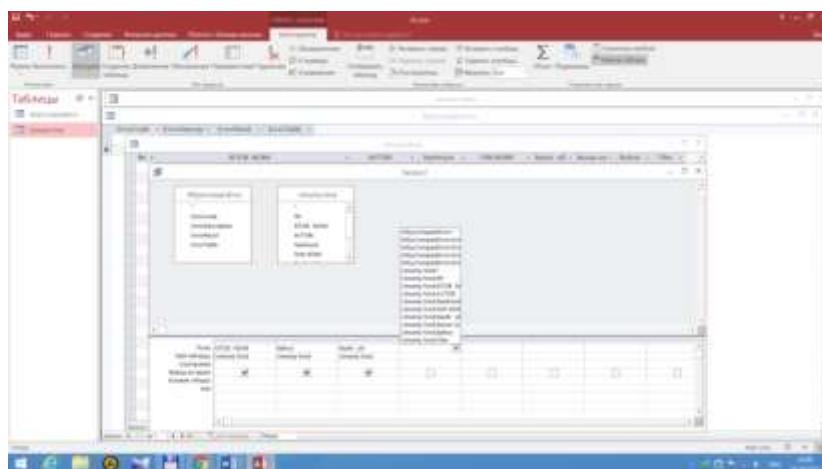
Bo'ysinmaydigan yozuvlar - jadvaldagi boshqa jadvallar yozuvlari bilan aloqada bo'lmagan yozuvlarni tanlovchi so'rov tuzish.



2.18-rasm. So‘rov yaratish oynasi

So‘rovlар konstruktori oynasi

So‘rovlар konstruktori oynasi ikki qismga bo‘lingan bo‘ladi. Yuqori yarmida maydon ro‘yxati bilan jadval oynasi joylashadi. Har bir jadvalning nomi bunday oynaning sarlavhalar qatorida aks ettiriladi. Bir nechta jadvallar asosida so‘rov yaratayotganda maydonlar orasidagi munosabatlarni ko‘rsatib, ular orasidagi zarur aloqalar o‘rnataladi. Aks holda so‘rovlarni qayta ishslash natijalari nokorrekt bo‘lishi mumkin.



2.19-rasm. So‘rovlар konstruktori oynasi

Qaralayotgan misoldagi kabi ikkita jadval o‘rtasidagi munosabatlar berilgan, ikkita jadval maydonlari orasidan chiziq o‘tkazilgan. Undan

tashqari, sxemada aloqaning birdan ko‘plikka xarakterdaligi ham ko‘rinib turibdi.

So‘rovga maydonlar qo‘shish

So‘rovga tanlangan jadvalning barcha maydonlarini kiritish shart emas. Masalan, ko‘rilayotgan misolda bizni «Номер группы», «Номер учащегося», «Код предмета» va «Оценка» lar qiziqtiradi. So‘rov faqat shu maydonlarga qaratilgan bo‘lishi zarur. So‘rov blankiga kerakli maydonlarni ularning nomini ro‘yxatdan olib o‘tish yordamida qo‘shiladi. Ro‘yxat konstruktor oynasining yuqori qismida shaklning **Поле** qatorida joylashgan bo‘ladi. Yana bir usuli maydon nomida sichqonni ikki marta bosish.

Ko‘pchilik so‘rovlarni tashkil qilish jarayonida jadval maydonining qismi ishlatiladi. Ba’zida so‘rovga jadvalning barcha maydonlarini qo‘shish talab etiladi. Bu vazifani bir nechta usullar bilan bajarish mumkin:

- So‘rov konstruktori oynasining yuqori qismida joylashgan jadval sarlavhasi qatorini sichqon bilan ikki marta bosib barcha maydonlarni belgilang va uni so‘rov blankining birinchi qatoriga ko‘chirib o‘tkazing. *Access* jadvalning har bir maydonini avtomatik ravishda alohida ustunlarga joylashtiradi.
- Jadval maydonlari ro‘yxatida * belgisini tanlang va uni so‘rov blankiga ko‘chirib o‘tkazing. Natijada jadvalning barcha maydonlari so‘rovga kiritiladi, ammo blankda *Имя Таблицы* yozuvni paydo bo‘ladi.

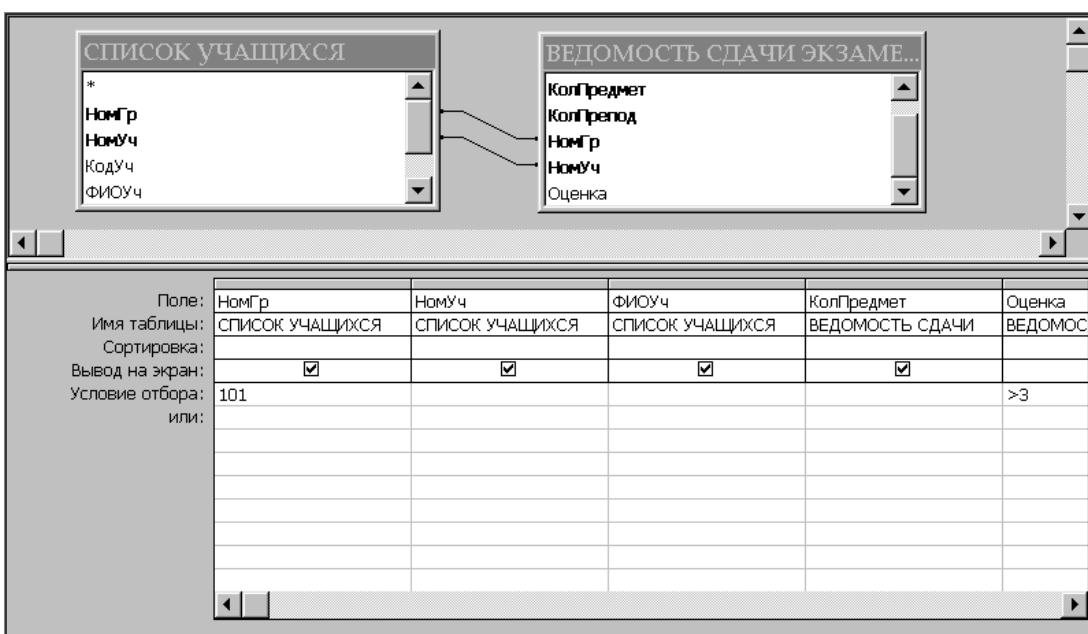
So‘rovdan maydon va jadvallarni o‘chirish

So‘rov blankidan maydonlarni o‘chirish uchun u joylashgan ustun tanlanadi va [Del] tugmasi bosiladi yoki “Правка” menyusining “Удалить столбцы” buyrug‘i bajariladi.

So‘rovdan jadvallarni o‘chirish uchun avvalo so‘rov konstruktori oynasining yuqori qismida joylashgan jadval belgilanadi. Buning uchun uning maydonlaridagi ixtiyoriy nomi sichqon yordamida bosiladi. So‘ngra [Del] tugmasi bosiladi yoki “Правка” menyusining “Удалить” buyrug‘i tanlanadi.

Yozuvlarni tanlash mezonini o'rnatish

Tanlash mezoni yordamida foydalanuvchi Access ga jadvalning qaysi yozuvlarini tanlash va so'rov bajarilishining natijaviy jadvalida aks ettirish kerakligi ko'rsatiladi. Tanlov mezoni bittia yoki bir necha maydon uchun ko'rsatilishi mumukin. Mazkur misoldagi tuzilgan so'rov natijasida «4» va «5» baho olgan «101» nomerli gurux o'quvchilari haqidagi ma'lumotlar tanlanadi.



2.20-rasm. Yozuvlarni tanlash mezonini o'rnatish

So'rovda ma'lumotlarni saralash

So'rovlari bajarilishi davomida qatnashadigan yozuvlar "Recordset" dinamik ma'lumotlar to'plamida alfavit bo'yicha o'skuchi yoki kamayuvchi tartibida saralanishi mumkin. Bir paytning o'zida bir nechta maydon (10 tagacha) tashkil etuvchilari ustida saralash ishlarini bajarish mumkin. Saralashni bajarish uchun so'rov blankining maydon nomiga ega va saralash bajarilishi zarur bo'lgan ustuniga o'tiladi, "Сортировка" satrida saralash usullari ko'rsatiladi. Bu qatorda sichqon bosilganda saralash usullari ko'rsatilgan ro'yxat maydoni paydo bo'ladi. "Отсутствует" qiymati mazkur maydon bo'yicha saralashni bekor qilishni bildiradi.

Nazorat savollari:

1. MB ni yaratishning qanday usullarini bilasiz?
2. Zapros (so‘rov) obyekti qanday tuziladi?
3. MBBT da forma tuzishni tushuntiring.
4. MB da ishlatiladigan qanday obyektlarni bilasiz?
5. Ilova interfeysining ko‘rinishi qanday?
6. MB da jadval yaratish uchun qanday bosqichlar amalga oshiriladi?
7. Jadval yaratishda qanday maydonlar ishlatiladi?
8. Nazariy qism bilan tanishish.
9. SQL so‘rovlaringin asosiy imkoniyatlarini o‘rganish.
10. So‘rovda ma’lumotlarni saralashni o‘rganish.

3- AMALIY MASHG‘ULOT.

Mavzu: Vektorli grafik muharriri. Corel Draw dasturida grafik shakllarga ishlov berish

Reja:

1. Nazariy qism bilan tanishish.
2. CorelDraw dasturi ishga tushirish.
3. CorelDraw dasturining asosiy menyusi 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 ro‘yxatidan CorelDRAW X3 dasturi tanlanadi.

CorelDRAW X3 dasturi ishga tushirilgandan keyin ekranda CorelDRAW X3ga hush kelibsiz “Welcome to CorelDRAW X3” darchasi nomayon bo‘ladi va dasturni ishga tushirishning bir nechta variantlarini tanlashni so‘raydi:



3.1 - rasm. CorelDRAW X3 dasturini boshlang‘ich darchasi

Yangi hujjat “New Graphic”, oxirgi ishlangan hujjatni ochish “Open Last Edited”, Hujjatni ochish “Open Graphic”, tayyor shablonlarni ochish “Template”, dastur o‘rgatuvchini ishga tushirish “CoreiTUROR”, Nima yangilik “What is New?” bo‘limlari paydo bo‘ladi. 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.

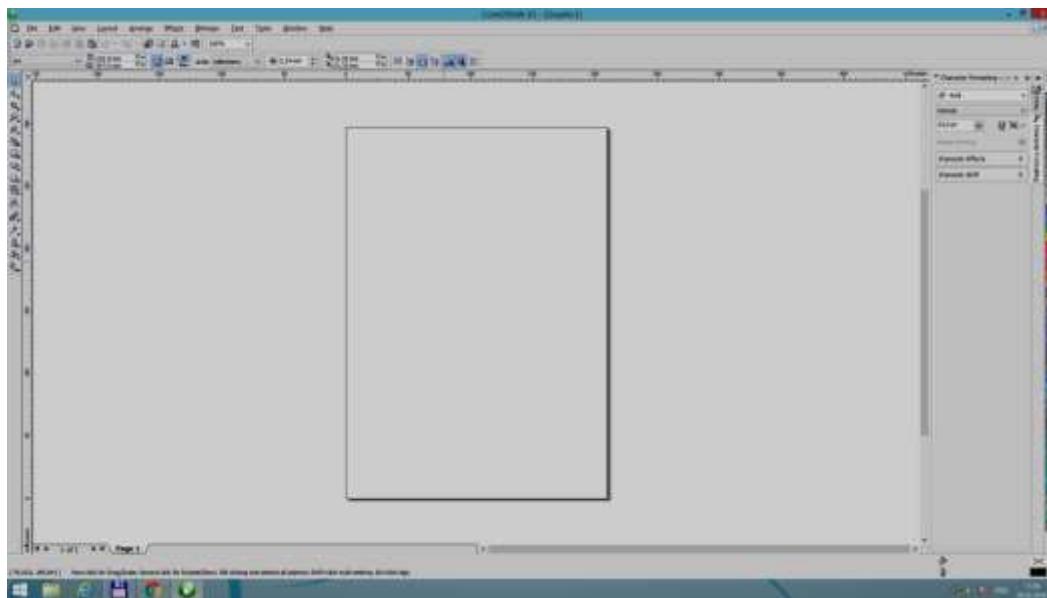
CorelDRAW X3 dasturida bir vaqtning o‘zida bir nechta hujjatlar bilan ishlash imkoniyatlari bor, shu bilan birga kerak bo‘lmagan hujjatlarni yopib qo‘ysa ham bo‘ladi. Bu esa menyuning “File” bo‘limidan “Close” buyrug‘i yordamida amalga oshiriladi.

Dastur ishga tushirilgandan keyin ekranida dastur oynasi namoyon bo‘ladi, unda foydalanuvchi interfeysi, saxifa sarlavhasi, asosiy menyular qatori, qo‘srimcha amallarni bajarish uchun mo‘ljallangan maxsus uskunalar paneli, hujjatlarni aks ettiruvchi ishchi oynalari, hamda tasvirlarni muharrirligini amalga oshiruvchi har xil panellar to‘plami kiradi. Oynaning markazidagi katta oq maydon ishchi hudud bo‘lib, 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

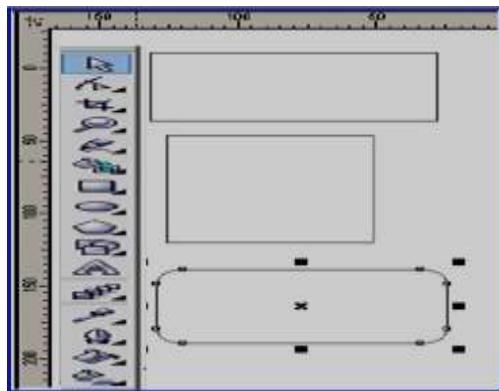


3.2 - rasm. CorelDRAW X3 dasturining umumiy ko‘rinishi

CorelDRAW X3 dasturining uskunalar paneli. Uskunalar paneli ishchi oynaning chap tomoniga joylashtirilgan bo‘ladi. Uskunalar panelida grafik obyekt ustida quyidagi amallar bajariladi – obyektlarni yaratish, obyektlarni ajratish, muharrirlash va ko‘chirish uskunalari joylashtirilgan. Uskunalar bilan ishlash paytida cursor tanlangan obyektga qarab formasini o‘zgartiradi. Shu bilan birga, uskunalar panelidagi ba’zi bir uskunalar guruhini har xil ko‘rinishida sozlash mumkin.

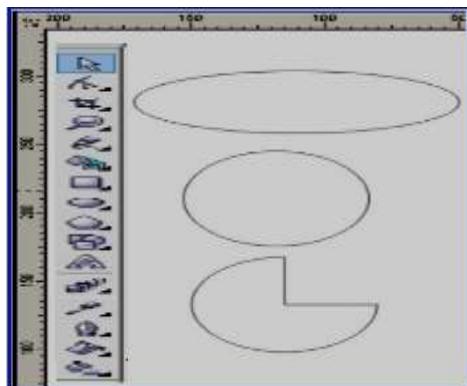
To‘g‘ri to‘rtburchak uskunasi (Rectangle). To‘g‘ri to‘rtburchak uskunasi istalgan to‘g‘ri to‘rtburchak yoki kvadratlarni chiza oladi. To‘g‘ri to‘rtburchak chizish uchun uskuna ustida sichqoncha tugmasini bosib qo‘yib yubormagan holda kerakli o‘lcham olinadi. Agar to‘g‘ri to‘rtburchakni markaziy nuqtadan chizish lozim bo‘lsa, <Shift> tugmasini bosib turish kerak, kvadrat chizish uchun <Ctrl> tugmasi ishlataladi.

Ajratilgan obyektda o‘ng tugma orqali matn tavsiyanomasini chaqirish mumkin, bunda ekranga obyekt xossalari paneli chiqadi. Bu panelda to‘g‘ri to‘rtburchak uskunasi va chetlari silliqlangan burchaklar maydoni bo‘lib bunda har bir burchakni silliqlanishi foizlarda ifodalanadi.



3.3 - rasm. To‘g‘ri to‘rtburchak uskunasi yordamida chizish

Ellips uskunasi (Ellipse). Ellips uskunasi ellipsoidlar va aylanalar chizish uchun mo‘ljallangan. Ellips o‘ziga tashqi chizilgan to‘rtburchak burchaklaridan boshlab chiziladi. Ellipsni chizish uchun markazda <Shift> tugmasi, aylana uchun <Ctrl> bosilishi lozim. Obyekt xossalari paneli yordamida ellips parametrlarini o‘zgartirish mumkin. Ellips tugmachasining yuqori qismiga qo‘yish orqali ellipsning turini tanlash mumkin. Bunda ellips, sektor, yoy figuralarini chizish imkonini beradi.

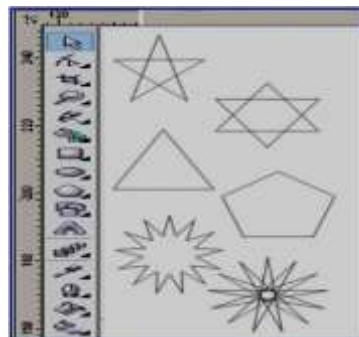


3.4 - rasm. Ellips uskunasi yordamida chizish

Ko‘pburchak uskunasi (Polygon). Ko‘pburchakni kerakli tomonlarga ega bo‘lgan geometrik obyekt sifatida tushunish mumkin. Ko‘pburchakning bir varianti sifatida yulduzchani olish mumkin, bunda ichki chizilgan ko‘pburchakning maydonini kesib o‘tadi. Ko‘pburchakni yoki yulduzchani chizish to‘rtburchak chizishdan farqi yo‘q. Ctrl tugmasini bosib turgan holda muntazam ko‘pburchak chiziladi. Ko‘pburchak parametrlarini obyekt xossalari paneli orqali o‘zgartirish mumkin.

Ko‘pburchak uskunasini tanlab ushbu panelda tomon qirra maydonida ko‘pburchakning qirralar sonini kiritish mumkin. Qirralar o‘tkirligi

maydonida shartli birliklarda qirraning o‘tkirlik darajasini kiritish mumkin. Ko‘pburchak va yulduzcha tugmachalari ko‘pburchaklarni tanlash imkonini beradi.



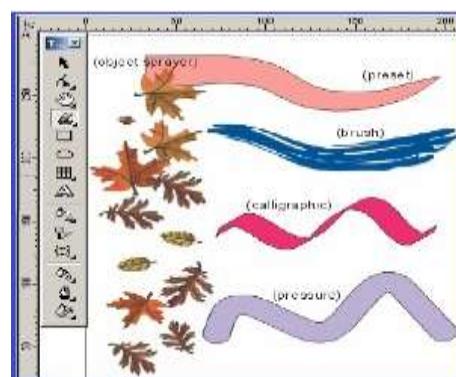
3.5 - rasm. Ko‘pburchak uskunasi yordamida chizish

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

1. Na’muna rejimi (Preset);
2. Bo‘yash (Brush).

Na’muna rejimi (Preset) bu rejimda shunday obyektlarni yaratish mumkunki, bunda bu obyektlar tayyor na’munalarga qarab o‘z shaklini o‘zgartiradi. Bu rejimda shakilli chiziqlarni ishlatish mumkin.

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



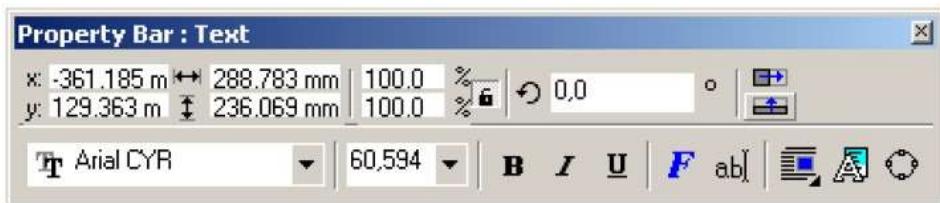
3.6- rasm. Imitatsiya uskunasidan foydalanish

Matnlar bilan ishlash. CorelDRAW X3 dasturining eng yaxshi tomonlaridan biri bu matnlar bilan ishlash bo‘ladi. Dasturda matnni har xil garniturada, ranglarda, keglida va shiriftlarda berish imkoniyati bor. Shiriftlarni sirtqi ko‘rinishlarini bezashning cheksiz turlari bor.

“Text” uskunasi yordamida xohlagan joyga xohlagan matnni kiritish imkoniyatimiz bor. Sarlavha matinini kiritish uchun “Text” uskunasi ishga tushiriladi va kursorni matn kiritiladigan joyda olib borilib sichqoncha bilan bir marta bosiladi, natijada ekranda matn kiritish kursoi paydo bo‘ladi.

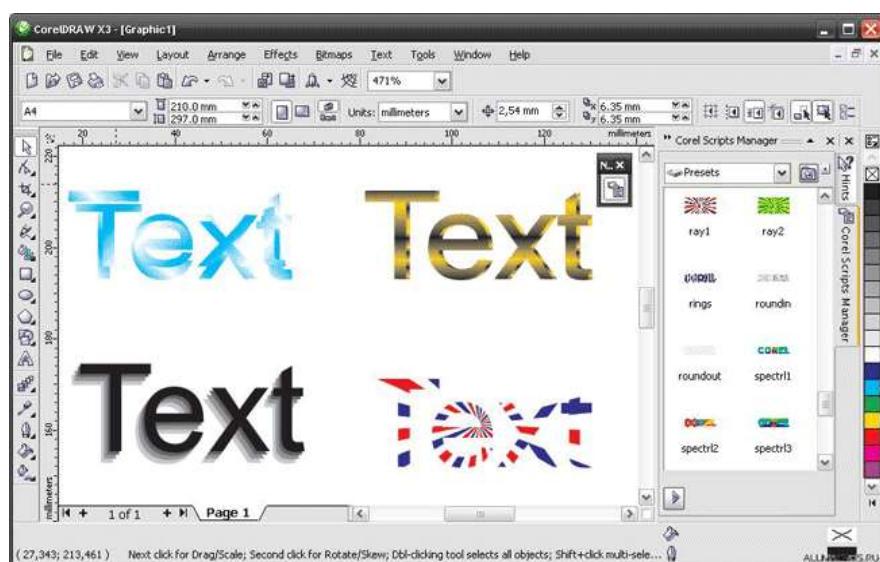
Satrni yangi qatordan boshlash uchun <Enter> tugmasi yordamida kursov ko‘chiriladi.

CorelDRAW X3 dasturi shiriftining parametrlarini boshqarish imkoniyatiga ega. Matnni kiritmasdan avval parametrlarini belgilab olsa ham bo‘ladi, kiritilgandan so‘ng matnni formatlash mumkin bo‘ladi.



3.7- rasm. Matnni formatlash darchasi

Kerakli formatlash ishlarini amalga oshirilgandan so‘ng ixtiyoriy matnlarni kiritish imkonini paydo bo‘ladi.



3.8 - rasm. Matnlarni hosil qilish

Nazorat savollari:

1. COREL DRAW dasturida qanday ishlar bajariladi?
2. Fayl bo‘limiga nimalar kiradi?
3. Dastur asboblar paneli haqida ma’lumot bering?
4. CorelDraw dasturi qanday yuklanadi va boshlang‘ich parametrlar qanday o‘rnataladi?
5. CorelDraw dasturida tasvir ustida qanday amallarni bajarish mumkin?

4- AMALIY MASHG‘ULOT.

Mavzu: Multimediya tizimlarida video fayllar bilan ishlash(3D MAX)

Reja:

1. Multimedia vositalarining qo‘llanish sohalari
2. 3D Studio Max - uch o‘lchamli grafik dasturi va uning imkoniyatlari.
3. 3D Max dasturida multimedia vositalaridan foydalanish.

Nazariy qism

3D Studio MAX uch o‘lchovli modellashtirish va ko‘rgazmali namoyish qilishning (vizualizastiya) yangicha bosqichi hisoblanadi. Bu dastur yordamida yuqori sifatli animastiya va uch o‘lchovli modellarni professional darajada yaratish mumkin. Bunda siz ikki o‘lchovli va uch o‘lchovli obyektlarni qo‘llashingiz mumkin.

Bu dastur yordamida yuqori sifatli multiplikastion filmlar, ma’lum fanlar bo‘yicha ko‘rgazmali dasturlar tuzish mumkin.

3D Studio MAX da obyektlarni qurish maydoni (viewport)da yaratasiz. Buning uchun siz kerakli asbobni tanlab, kursorni qurish maydoniga keltirganingizda cursor shakli o‘zgaradi. Sichqoncha yordamida obyektning o‘lchovlarini berasisiz.

Yaratilgan obyektlarda kino effektlar yaratish uchun maxsus kamera va yoritgich asboblarini qo‘llassingiz mumkin.

Obyekt sirti uchun turli material tanlashingiz mumkin, ya’ni unga masalan shaffof yoki g‘adir-budir sirt berishingiz mumkin.

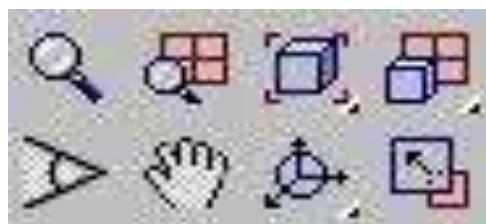
Qurish maydonida yaratilgan obyektlarni harakatlantirib, kichik animastiya hosil qilish mumkin. Buning uchun “Animastiya” tugmasini bosib, kadrlarni o‘zgartirgan holda obyektni harakatlantirish bilan oxirgi

kadrga kelinadi. So‘ngra animatsiya panelidan “Play” tugmasi bosiladi. Natijada kadrlar almashinib, animatsiya hosil buladi. Bu yaratilgan animatsiyani fayl ko‘rinishida kompyuter xotirasida saqlash va istalgan video tasvirlarni o‘qiy oladigan dastur yordamida o‘qishimiz mumkin. Fayl *.avi kengaytmali formatda saqlanadi.

Foydalanuvchi interfeysi haqida ma’lumot

Ko‘rinish maydoni (View ports). 3D S MAXni ishga tushirganingizda ekranda standart foydalanish interfeysi paydo bo‘ladi. Bu interfeys to‘rtta ko‘rinish maydonidan tashkil topgan bo‘lib (odatda bu ko‘rinishlar: oldindan, yuqoridan (top), chapdan (left), va perspektiva), atrofida instrumental vositalar va boshqarish vositalari joylashgan bo‘ladi. Ko‘rinishlar foydalanuvchi didiga mos ravishda tanlanib, obyektlar ko‘rinishi ham o‘zgartirilishi mumkin.

Ko‘rish maydonida o‘zgarishlarni boshqarish qurilmalari. Ko‘rish maydonidagi ekranning quyi o‘ng qismida (harakatlanuvchi) o‘zgarishlarni boshqarish qurilmalari joylashgan. Ular ayni vaqtida qo‘llanilayotgan tipga nisbatan o‘zgarib turadi.



4.1-rasm. Perspektiva uchun ko‘rish maydoni



4.2-rasm. Kamera uchun ko‘rish maydoni



4.3-rasm. Menyular qatori

Ekranning yuqori qismida menu joylashgan bo‘lib, u yordamida turli instrumental va boshqarish qurilmalarini ishlatish mumkin.



4.4-rasm. Sahifalangan panel

Yuqoridagi menyuga bog‘liq bo‘limgan uning quyi qismida sahifalangan panel joylashgan. Bu instrumentlar panelida mos tugmada sichqonchani bir marta bosganda mos qurilma ishlab ketadi va siz ko‘rinish sohasida (viewport) ishлаshingiz mumkin bo‘ladi. orqali instrumentlar panelini harakatlantirish mumkin.

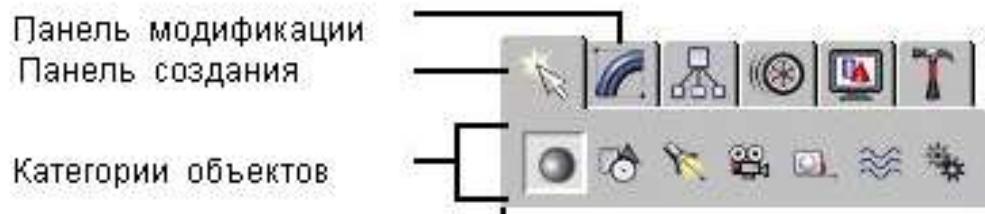
Qo‘srimcha menu. Ekranning ixtiyoriy nuqtasida sichqoncha o‘ng tugmasini bosish orqali qo‘srimcha menu (kontekstli menu) ga o‘tish mumkin. Bu menu tanlangan obyektga nisbatan mos ravishda o‘zgarib turadi.

Buyruqlar paneli (Command Panel). Ko‘rinishlar maydonining o‘ng tomonida buyruqlar paneli joylashgan bo‘lib, u 6 bo‘limdan iborat:

- Yaratish (Create),
- Modifikatsiya (Modify),
- Ierarxiya (Huerarchy),
- Harakat (Motion),
- Tasvirlanish (Display),
- Qo‘srimcha imkoniyatlar (Utilities).

Bu panel yordamida alohida obyekt bilan ishlaш sezilarli darajada yengillashadi. Boshqarish panelidagi bo‘limlar yordamida obyektlar yaratish, ularning xususiyatlarini o‘zgartirish, modifikatsiyalash, harakatlanish parametrlarini berish, ekranda tasvirlashni boshqarish mumkin.

Obyektlarni modellashtirish. Biror bir obyekt yaratish uchun boshqarish panelidan {Create} bo‘limi tanlanadi. So‘ng yaratilishi mumkin bo‘lgan obyektlar ro‘yxatidan keraklisi tanlanib, ko‘rinishlar oynasiga o‘tkaziladi. Kerakli parametrlar berilib, obyekt yasaladi. Keling, masalan kosmosda yer sayyorasini yaratishga qarakat qilib ko‘raylik. Sferani yaratish uchun tugmasini buyruqlar panelining { Create } bo‘limidagi «Geometrik jismlar» sahifasida paydo bo‘lgan «Sphere» tanlanadi: yoki bu ishni Objects sahifasidan «Sfera» tugmasi yordamida amalga oshirish mumkin.



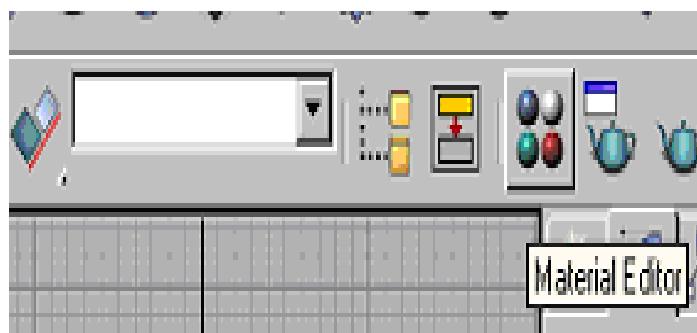
4.5-rasm. Obyektlarni modellashtirish oynasi

Yaratilgan obyektga {Modify} bo‘limidagi egish, bukish, cho‘zish, siqish va hokazo shakllarni berishingiz mumkin. Shuningdek, bu yerda sfera radiusini ham o‘zgartirish mumkin.

Ko‘pgina sahifalarning paneli juda uzun bo‘lganligi sababli bir oynada sig‘maydi, shuning uchun sichqoncha ko‘rsatkichi qo‘l shaklini olganda ularni harakatlantirib keraklisi tanlanadi.

Materiallarni qo‘llash. Yaratgan sferamizga yer sayyorasi shaklini berish uchun materiallar to‘plamidan foydalanishimiz mumkin.

Materiallar oynasini chaqirish uchun klaviaturadan «M» harfi yoki TAB panelidan shaklidagi tugmani bosamiz.



4.6-rasm. Materiallarni qo‘llash oynasi

Natijada ekranda materiallar oynasi chiqadi: Joriy material ok ramka bilan ifodalanadi. Oynadagi Standart(Standard) tugmasini bosganimizda xaritalar, ya’ni qo‘srimcha standart materiallarni o‘zida mujassamlashtirgan oyna hosil bo‘ladi. Bu yerdan yer shaklini beradigan xaritani olib, material oynasiga tashlaymiz.

Bu materialni olib yaratgan sferamizga ham tashlashimiz mumkin. Bu ishni quyida aks ettirilgan tugmani bosib bajarish mumkin:

Obyekt materiali ko‘rish maydonida ko‘rinmaydi (sezilmaydi) (rasm ko‘rsatish ortiqcha resurs talab qiladi), lekin agar obyektni natijaga

maksimal darajada yaqin ko‘rinishda ko‘rishni xohlasangiz, bu ishni quyida kursatilgan tugma orqali bajarish mumkin:

Yoritgichni o‘rnatish. Sahnaga yanada tabiiylik bag‘ishlash uchun yorug‘lik o‘rnatish mumkin. Quyida avtomatik o‘rnatilgan yoritgichni ko‘rishimiz mumkin: Yorug‘lik o‘rnatish uchun boshqarish panelidagi yaratish bo‘limining «Yoritish»  kategoriyasi tanlanib, sahnaning kerakli joyiga yoritish obyekti o‘rnatiladi. Bu ishni  orqali ham bajarish mumkin.

Ma’lum bir yoritgichni o‘rnatganimizda yer shari quyidagi ko‘rinishni oldi:

3DS MAX yoritishni 3 turini tavsiya qiladi: tarqalgan yorug‘lik, dog‘ shaklidagi yoritish, yo‘naltirilgan yorug‘lik.

Natijani ko‘rish. Natijani ko‘rish uchun bosh menyuning (Rendering) bo‘limidagi Render ni tanlaymiz. Natijada namoyish parametrlarini o‘zgartirish imkoniyatini beradigan oyna paydo bo‘ladi. Kerakli parametrlar berilib, Render tugmasi bosiladi. Natijada sahnada yaratgan planetamizning real, tabiiy tasviri hosil bo‘ladi. Bu ishni tez amalga oshirish uchun, ya’ni tezda natijani ko‘rish uchun quyidagi tugmani bosish kifoya:



4.7-rasm. Natijani ko‘rish oynasi

Bu tasvirni turli (*.bmp, *.jpg, *.tif) formatdagi tasvir fayllarida saqlash mumkin.

Animastiya. 3D Studio MAX da animastiya deyarli barcha joyda qo‘llaniladi. 3D Studio MAX – animastiya tuzishda bosh assistent (yordamchi) bo‘lib xizmat qiladi. Tayanch kadrlarda ssenariyning bosh va oxirgi holatini berasiz. Animastiyani namoyish qilish vaqtida ishchi oynaning quyi qismida vaqtini boshqarish paneli joylashgan bo‘lib, ular:

➤ Vaqt slayderi

- «Animastiya» tugmasi
- Animastiyanish tugmasi
- Joriy vaqt indikatori
- Kalit rejimini o‘rnatish ilgagi
- Vaqtini o‘rnatish tugmasi

Animastiya bo‘limida yer sharning ma’lum orbita bo‘ylab va bir vaqtda o‘z o‘qi atrofida ham aylanishini ko‘rib chiqamiz. Buning uchun sfera aylanadigan orbita, ya’ni trayektoriyani  bo‘limidan berishimiz kerak. Sferamiz aylanishi kerak bo‘lgan ellips, ya’ni orbitani buyruqlar paneli yaratish bo‘limining tekis obyektlar kategoriyasidan ellipsni tanlaymiz va sahnaga ma’lum radiusdagi ellips chiziladi. Buyruqlar panelining harakatlanish bo‘limi tanlanadi. Pastroqda joylashgan  tugmasi bosilib, sfera ellipsga biriktiriladi.

Shundan so‘ng sahnaning perspektiva bo‘limi tanlanib, asosiy oynaning quyi qismida joylashgan Play tugmasi bosiladi. Natijada yer shari ellips orbitasi bo‘ylab aylana - boshlaydi va bir vaqtning o‘zida o‘z o‘qi atrofida ham aylanadi.

1-mashq

Corel Draw tizimida modullardan foydalanib geologiya va konchilik sohasiga oid bir necha misollar keltiring.

2-mashq

Corel draw modulidan foydalanib namunalarini to‘plang, tayyorlang va qayta ishlash bilan bog‘liq ma’lumotlarni saqlang.

3-mashq

Cofrel Draw moduli yordamida axborotlarni yig‘ing.

Nazorat savollari:

1. Grafiklar chizishda rang tanlashning qanday imkoniyatlari bor?
2. Fayllarni import qilish nima?
3. Fayllarni eksport qilish nima?
4. Flash da matnlar bilan ishslashning qanday imkoniyatlari mavjud?
5. Filmga tovush biriktirish uchun dastlab qaysi buyruqdan foydalilanadi?

5 – AMALIY MASHG‘ULOT.

Mavzu: MathCAD dasturida geologik masalalarining modellarini ifodalash

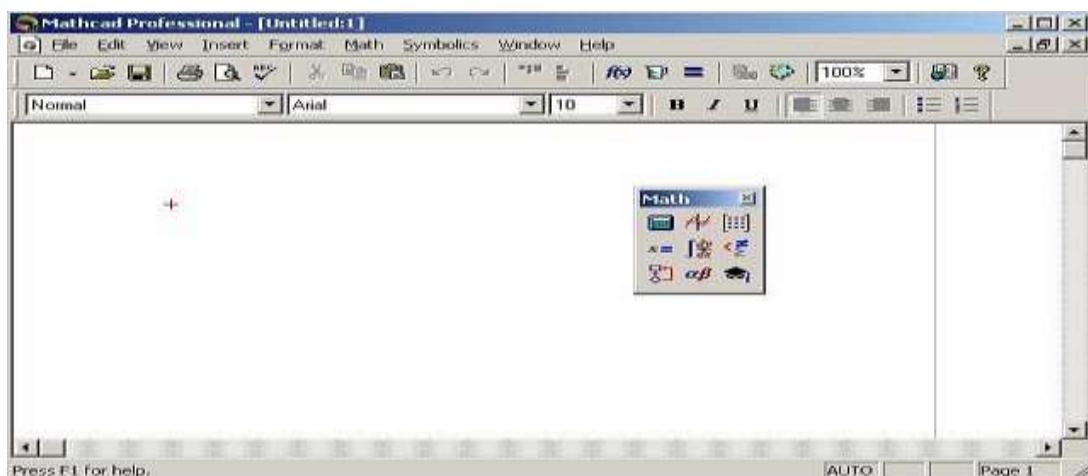
Reja:

1. MathCAD dasturiy interfeysi o‘rganish.
2. Ishchi paneli tarkibi.
3. Asosiy instrumentlar.
4. Ishchi sohani boshqarish.

Nazariy qism

MathCAD integralashgan tizim bo‘lib matematik hamda tehnik-muhandislik hisoblashlarni amalga oshirish uchun mo‘ljallangan. Hisoblash vaqtida tushunarllilik, aniqlik, oddiylik kabi hususiyatlarni o‘z ichiga oladi. Elektron jadvallarga hos 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 MS Windows ilovalarning bosh menyulari kabi hamda spesifik imkoniyatlarga ega bo‘lgan buyruqlaridan tashkil topgan,

File menyusi –fayllar bn ishlash.

Edit menyusi –Hujjatlarni tahrirlash.

View menyusi – darcha elementlarni sozlash. View menyusi buyruqlari 2-rasmda ko‘rsatilgan.

Insert menyusi – MathCAD hujjatga grafik ma’lumotlar, matritsalar, funksiyalar, gippersilkalar, komponentalarni qo‘yish va obyektlarni sozlash imkonini beradi.

Format menyusi – sonlar, formulalar, tekstlar, abzatslar, kolontitullar va boshqalarga turli ko‘rinishdagi parametrlarni belgilovchi buyruqlarni o‘z ichiga oladi.

Math menyusi – hisoblashlarning rejim va parametrlarni o‘rnatadi.

Symbolic menyusi – simvol ma’lumotlarni hisoblaydi.

Window menyusi – bir necha darchalarni o‘zaro ketma-ket va ulardan birini aktivlashtirishga hizmat qiladi .

Help menyusi – ma’lumot markazi va ma’lumotnomalar. Help buyrug‘i darchani ochadi.

Math paneli tugmalari

MathCADning kuchli tomoni bu matematik simvollar, ularni ifodalash va kiritish insonga odatiy holatda berilgan. Ushbu instrumentlar panaleni bosh menyuning buyruqlari orasidagi **View → Toolbars** orqali ishga tushiriladi. **Math** panelida ishning qulayligi uchun ssilkalarning yig‘indisi birlashtirilgan.

Math panelida 9ta tugma joylashtirilgan. har bir tugma o‘z navbatida, maxsus vazifaga biriktirilgan instrumentlar panelini ishga tushiradi. Ular quyidagi tugmalar.

Calculator. Bu panelda matematik topshiriqlar buyruqlari, hamda ko‘pincha foydalaniladigan funksiyalar joylashtirilgan. Bu tugmadan kalkulyator sifatida foydalanish mumkin.

Boolean – taqqoslash operatorini va mantiqiy amallarini kiritish.

Evaluation – o‘zgaruvchilar qiymatlarini va funksiyalarini o‘zlashtirish operatori kirituvchi tugmasi bor.

Graph – grafika tuzish instrumenti.

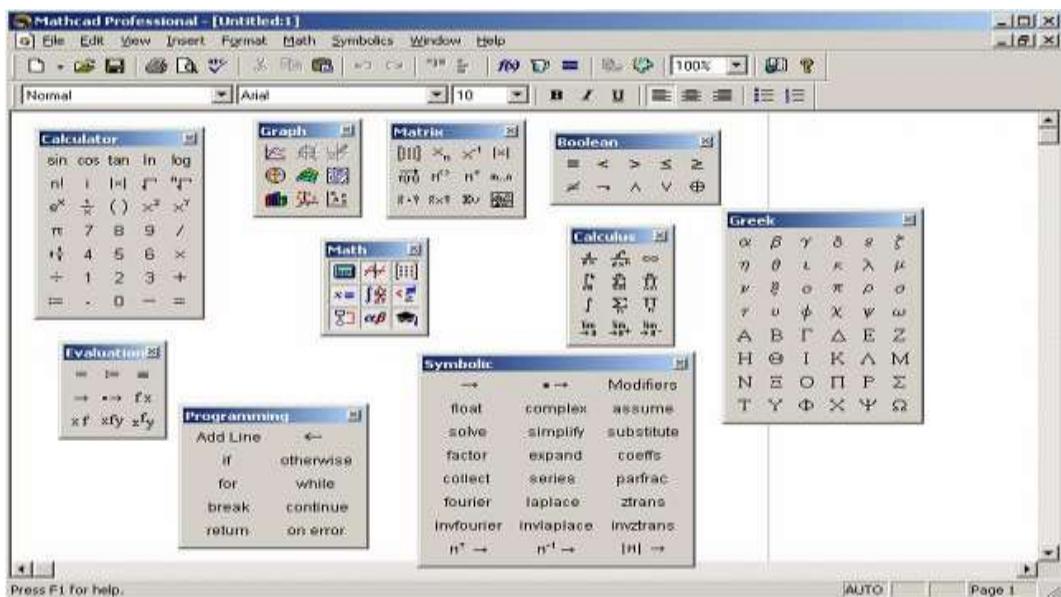
Vector and Matrix – vektorlar va matritsalar bilan ishluvchi instrumentlar.

Calculus – integrallashgan elementlarning matematik ifodalar ko‘rinishini differensiallashgan usulda ko‘rsatadi. Bu paneldagagi tugmalar qiymatlar summasi va ko‘paytmalarini hisoblashga ijozat beradi.

Programming – dastur yozish instrumenti.

Greek Symbol – grafik alifbo.

Symbol – Simvolli hisoblashlar uchun.



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

Matematik ifodalar

MathCAD ifodasining asosiy matematik elementlariga berilganlar toifasi, operatorlar, funksiyalar va boshqaruv tuzilmalari kiradi.

Operatorlar – MathCAD elementlari, ular yordamida matematik ifodalar yaratish mumkin. Ularga masalan arifmetik amallar simvoli, yig‘indini hisoblash belgilari, ko‘paytmalar, integrallar va boshqalar kiradi.

MathCAD tizimida ishchi hujjatga buyruqlar yozish

MathCAD tizimida buyruqlarni yozish qog‘ozda yozib ishlaganga yaqin va bu masalaning qo‘yilishini va yechilishini osonlashtiradi. Natijada matematik vazifaning yechilishi programmalashtirishdan algoritmik tuzilishiga o‘tadi.

MathCAD hisoblashni insonga oxshab qat’iy belgilangan ketma-ketlikda amalga oshiradi: kitobni betlarni o‘qib, chapdan o‘ngga, yuqoridan pastga. Bloklarni bajarish ketma-ketligi tizim hujjatining to‘g‘ri ishlashini ko‘rsatib beradi.

Ma'lummotlar turiga sonli konstantalar, odatiy va tizimli o'zgaruvchilar, massivlar, (vektorlar va matriksalar) va fayl turdagi ma'lumotlar.

O'zgarmaslarning foydalanish turlari

MathCAD tizimida quyi turdagi ma'lumotlar ko'rsatilgan:

1. Butun (2, -54, +43).
2. Haqiqiy (1.3, -2.23).
3. Natural (2.5+7i). Kichik birlikni yozishda maxsus tugma **Calculus** panelidan foydalanish tavsiya etadi.
4. Satrli. Odatda u izoh turi: «hisoblangan natija».
5. Tizimli. Tizimli kontstanta oldingan belgilangan o'zgaruvchi berilishi tizimni yuklash vaqtida beriladi. Bu konstantalarga misol e yoki π .

Oddiy hisoblashlar

Arifmetik hisoblashning natijasi, undan keyin \Leftrightarrow yoki \Rightarrow belgisi qo'yilsa. Birinchi holatda natija *sonli* ko'rinishda ikkinchisida *simvolli* ko'rindi.

Simvolli hisoblashga misol:

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

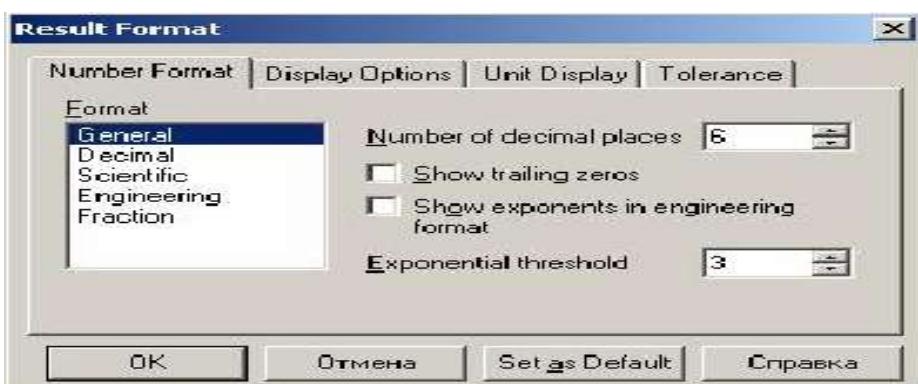
Hisoblash tizimlarida arifmetik amallar bilan ish olib borayotganimizda matematikaning oddiy qonunlari amal qiladi. Hisoblashlar boshqa turdagi amallarini o'z ichiga olishi mumkin:

- ildiz chiqarish;
- darajasini kirg'azish;
- integrallash va defferensiallash;
- faktorial va natija belgilari.

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

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

Hisoblash vaqtida sonlarni natijasini Format→Result orqali boshqarish mumkin. U holatda buyruq 3-rasmida ko‘rsatilgan oynani hosil qiladi, qaysiki kirituvchi ma’lumotlarning parametrini qaytadan o‘rnatishi kerak bo‘ladi.



5.3-rasm. **Format** menyusining ishchi oynasi (formatResult)

Quyida arifmetik berilishi simvolli hisoblash ko‘rsatilgan:

$$\frac{25}{47} - 3^{-\frac{1}{3}} + \frac{7}{3} \cdot 2.5 + \pi \rightarrow 6.2541371158392434988 + \pi \text{ float,4} \rightarrow 9.396$$

«→» belgisidan keyin simvolli hisoblashning natijasi ko‘rsatilgan. Simvolli hisoblash natijasini sonli hisoblash natijasiga o‘zgartitish Symbolic panelidagi float buyrug‘i orqali amalga oshiriladi. Bu buyruq shablon bo‘lib, foydalanuvchi belgilarning (sonlar) miqdorini kiritish kerak.

MathCAD tizimida grafika foydalanishda qulay va universal.

Grafik soha – 3 asosiy turga bo‘linadi – ikki o‘lchamli , uch o‘lchamli va qo‘yilgan grafik obrazlar ikki o‘lchamli va uch o‘lchamli grafika MathCAD tizimida o‘zi qayta ishlangan ma’lumotlardan tuziladi.

Dekort grafikani yaratish:

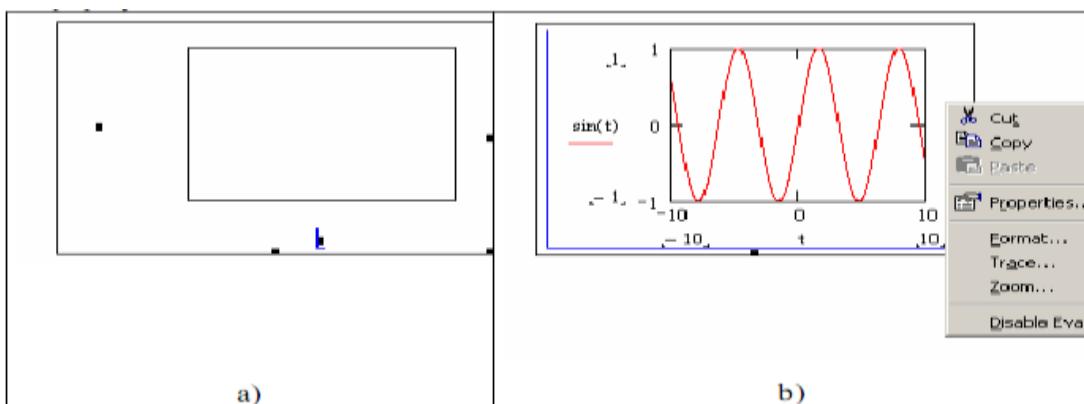
1. Kursorni ishchi hujjatni bo‘sh joyiga o‘rnatib..
2. Insert⇒ Graph ⇒ X-Y Plot, buyrug‘ini tanlaymiz yoki Shift+@ tugmalar yig‘indisini tanlaymiz , Graph panelidagi tugmani orqali.Dekort grafikaning shabloni hosil boladi.

3. X yoyi ostining o‘rtta belgisining tagida birinchi mustaqil o‘zgaruvchini kriting. Vergul belgisidan so‘ng - ikkinchisini va 10 gacha, misol uchun $x_1, x_2 \dots$

4. Y yoyining chap tomonidan birinchi mustaqil o‘zgaruvchini vergul bilan kriting va shu asosda qolganlarini ham kiritamiz va h.o. Misol uchun $y_1(x_1), y_2(x_2), \dots$

5. Grafik muhitidan tashqariga sichqonchaning chap tugmasini bosing va siz grafikadan chiqasiz.

Ikki o‘lchamli grafikani tuzish 4-rasmida ko‘rsatilgan.



5.4-rasm. Dekort koordinata tizimida grafik muhit

MathCAD tizimida grafikani nuqtalar orqali tuzish mumkin. Bu holatda 2ta ustun qiymati kiritiladi. x va y va shu tekislikda shu ustunlar asnosida nuqtalar quriladi. Ustunlar qiymati Matrix panelidagi matritsa rasmi belgini bosib beriladi. Grafikaning o‘zini olish uchun esa Graph panelidagi koordinatta o‘qi tugmasini bosiladi. Ramkada 2ta qora to‘ldirilmagan to‘g‘ri burchak marker hosil bo‘ladi. Bitta markerga matritsa-ustunini nomi kiritiladi va u ordinata o‘qi, qaysiki OY koordinata o‘qiga qo‘yiladi. Boshqa “B другой” (Pastgi) markerga boshqa ustuni nomi kiritiladi, keyinchalik Enter tugmasi bosiladi.

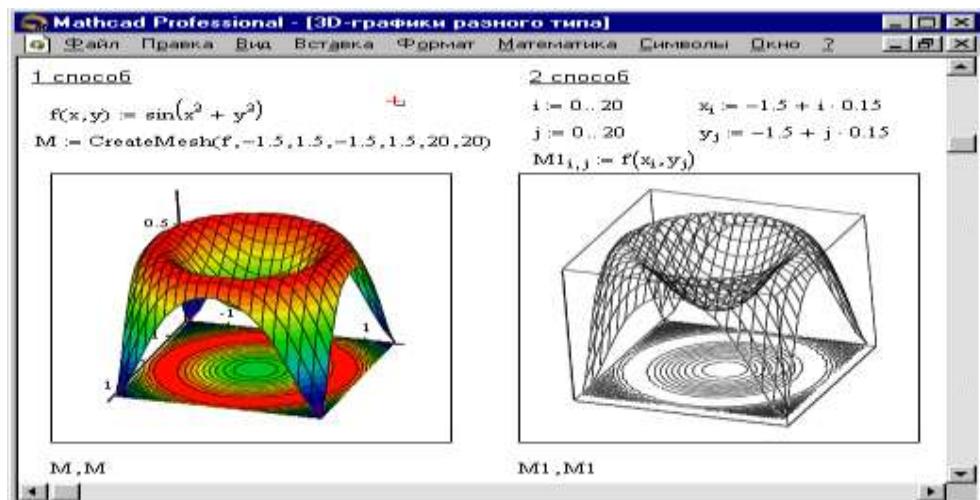
Uch o‘lchamli yoki 3D grafika ikki o‘zgaruvchan funksiyani ko‘rsatadi $Z(X, Y)$.

MathCAD tizimida oldingilarda Uch o‘lchamli grafikani tuzishda yuzani matematik aniqlash kerak edi (5-rasm, 2 usul). Keyinchalik MathCAD *CreateMesh* funksiyasi qo‘laniladi.

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 . $x_0, x_1, y_0, y_1 -$

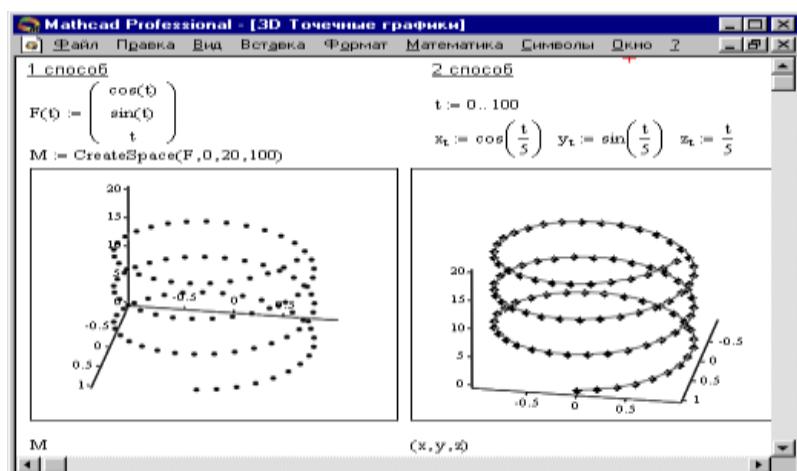
o‘zgaruvchilar diapazonining o‘zgarishi, $xgrid$, $ygrid$ – o‘zgaruvchilar to‘ri hajmi, $fmap$ – ko‘rsatish funksiyasi. *CreateMesh* funksiyasi o‘zgaruvchilar bilan yuzada to‘r hosil qiladi - 5 dan 5 gacha va 20×20 nuqtali to‘r.

CreateMesh funksiyasidan foydalanish 3D grafika tuzish 5-rasm 1usulda ko‘rsatilgan. 5.5-rasmda bitta yuza har xil usul bilan tuzilgan, turli formatlash, yuza tegi va o‘zini o‘zi ham kontur grafikada berilgan. Bu tuzilish rasmga katta taassurot beradi.



5.5-rasm. Bir rasmda 3D grafikani turli grafikani korinishi

Bu grafika **Insert⇒ Graph ⇒ 3D Scatter Plot** buyrug‘i orqali tuziladi, yuzasi parametrli uch matritsalar yordamida kiritiladi (X , Y , Z) (Qarang.5.5-rasm, 2 usul), 5.6-rasmda berilgan misolda emas. Boshlang‘ich ma’lumotlarni aniqlash uchun *CreateSpace* funksiyasidan foydalilanadi (qarang.5.6-rasm, 1-usul).



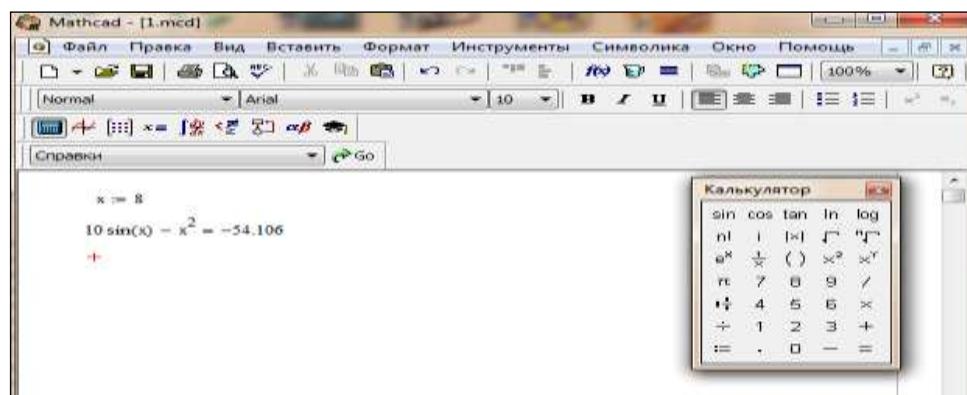
5.6-rasm. 3D nuqtali grafikani tuzish

CreateSpace (F , $t0$, $t1$, $tgrid$, $fmap$) – bunda uch o‘lchamli vektor massiviga qaytiladi. x -, y – va z -koordinatalari, F aniq funksiyasi. $t0$ va $t1$ – o‘zgaruvchilarning o‘zgarish diapozoni, $grid$ – o‘zgaruvchining o‘lchov setkasi, $fmap$ – aks etish funksiyasi.

1-Mashq.

Misolni hisoblash: $10\sin x - x^2$

5.7-rasmda ko‘rsatilgandek ishchi oynaga ma’lumot kiritib natija olish.



5.7-rasm. 1-mashq natijasi

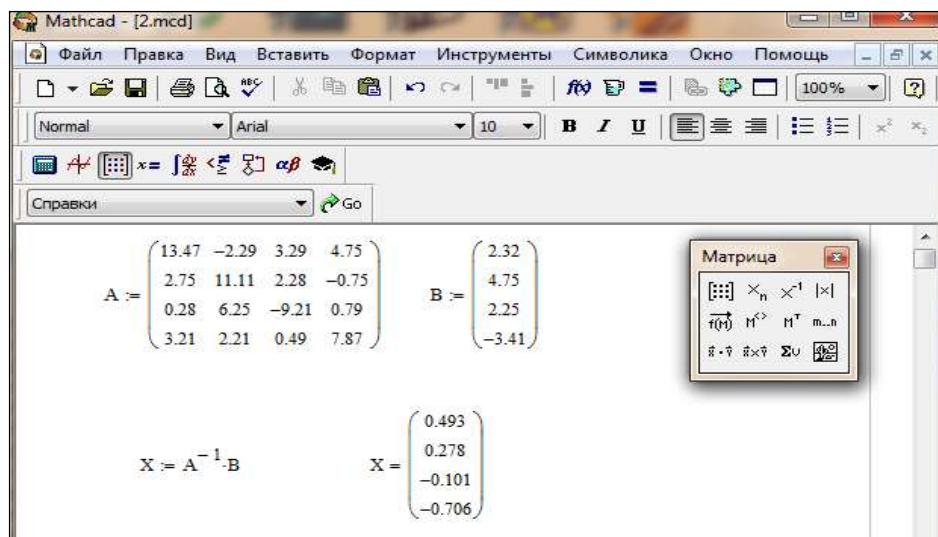
2-Mashq.

Matrisalar bilan ishlash (matrsa usulida tenglamani yechish)

5.1-jadval

A				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

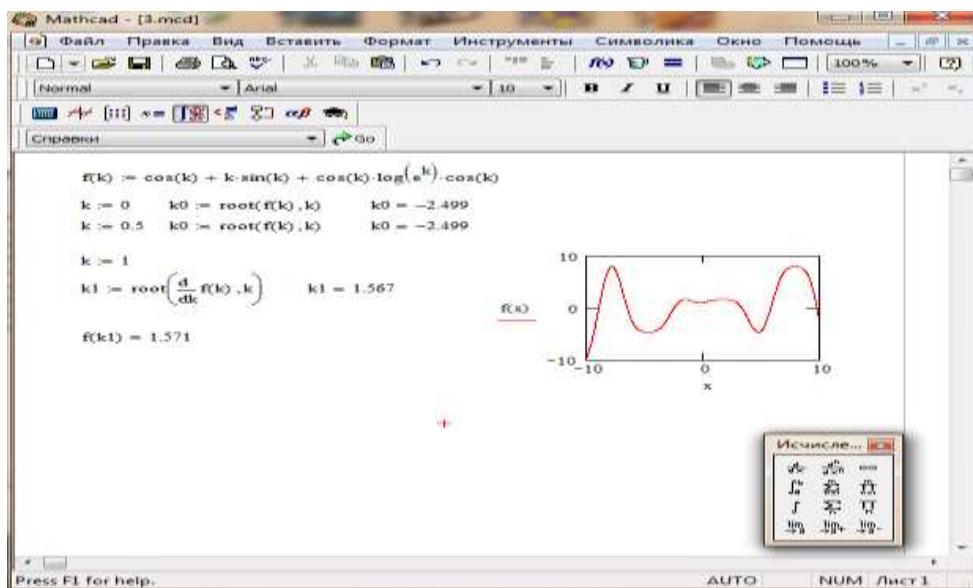
Instrumentlar panelidan matritsa tanlab matritsaning qiymatini kriting. Ishchi muhitda formulani kriting. 5.8-rasmda ko‘rsatilgandek.



5.8-rasm. 2-mashq natijasi

3-Mashq.

Hisoblash: $y = \cos x + x \sin x + (\cos x)x \cos x$.
Funksiya grafigini tuzish (5.9-rasm).



5.9-rasm. 3-mashqning natijasi

Nazorat savollari:

1. MathCad tizimida qaysi turdag'i hisoblashlar bajariladi ?
2. MathCad tizimida funksiyani grafigi qaysi holatda amalga oshiriladi?
3. MathCad tizimida matritsalar bilan ishlash usullari korsatilgan ?
4. MathCad tizimida tenglamalar qanday holatda ishlanadi ?

6 – AMALIY MASHG‘ULOT.

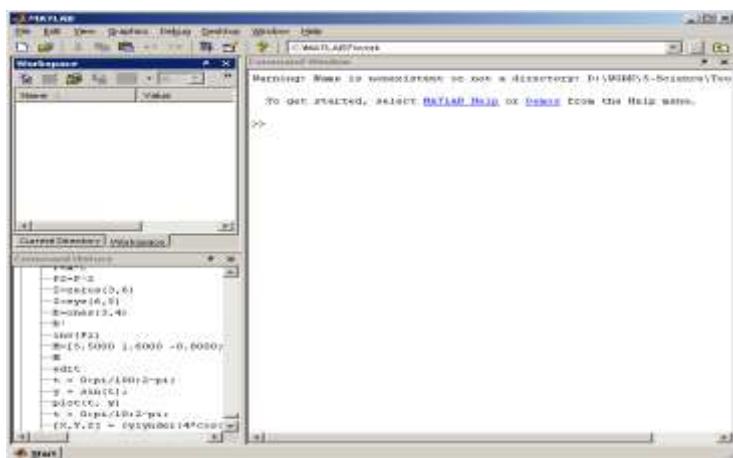
Mavzu: MatLab dasturida grafik ma’lumotlarni qayta ishlash

Reja:

1. Matlab muhiti bilan tanishib chiqing.
2. Matlab integrallashgan sohasini o‘rganish.
3. Grafika hosil qilish usullarini o‘rganish.

Nazariy qism

Matlabni yuklash uchun “Пуск” tugmachasi yordamida “Приложения” bandiga kiriladi va dasturlar ro‘yxatidan Matlab dasturi tanlanadi yoki ishchi stolda Matlab belgisi  ustida sichqoncha ko‘rsatkichini ikki marta bosish kerak. Natijada quyidagi darcha hosil bo‘ladi.



6.1-rasm. Matlab dasturining umimiy ko‘rinishi

Matlab dasturi quyidagi qismlardan iborat:

1. Sarlavha qatori;
2. Asosiy menyular qatori (File, Edit, View, Graphics, Debug, Desktop, Window, Help);
3. Qo‘sishmcha amallarni bajarish uchun mo‘ljallangan 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 ko‘rish va ulardan foydalanish imkonini beradi);

6. Ishi maydon;
7. “Start” bo‘limi.

MATLAB tizimi shunday ishlab chiqilganki, hisoblashlarni, foydalanuvchi dasturini tayyorlamasdan to‘g‘ridan-to‘g‘ri bajarish mumkin. Bunda Matlab superkalkulyator vazifasini bajarib, qatorli komanda rejimida ishlaydi. Masalan, $>>2+3$, ans=5; $>>2*3$, ans=6 va hokazo. Tizimda ishslash muloqotli (dialogli) tavsifga ega bo‘lib, “savol berildi – javob olindi” qoidasi bo‘yicha ishlanadi. Ya’ni foydalanuvchi klaviatura yordamida hisoblanishi lozim bo‘lgan ifodani kiritadi, tahrir qiladi (agar lozim bo‘lsa) 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) qo‘yiladi;
- Hisoblashlar natijasini ko‘rsatuvchi o‘zgaruvchi aniqlanmagan bo‘lsa, u holda Matlab tizimi bunday o‘zgaruvchi deb *ans* oladi;
- O‘zlashtirish amali sifatida juda ko‘plab dasturlash tillari kabi := belgi emas, balki matematikadagi oddiy = ni o‘zi 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” ko‘rinishida 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‘lchamdagи 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 ko‘rinishlaridan ham foydalaniladi).

Matlab ham matematik tizim bo‘lgani uchun bu yerda ham asosiy tushuncha matematik ifodalardir. Matlabda matematik ifodalarni ifodalashni qarab chiqaylik. Matlabda ifodalar bir qator ko‘rinishida ifodalanib, sonlarning butun qismlarini ajratish uchun verguldan emas, balki nuqtalardan foydalaniladi. Quyida ba’zi bir ifodalarni Matlab va oddiy matematikadagi ifodalanishini ko‘rib chiqamiz:

6.1-jadval

Matlabda	Matematikada
$2+3$	$2+3;$
$2^3*\text{sqrt}(y)/2$	$23\sqrt{y}/2$
$2.301*\sin(x);$	$2,301\sin(x)$
$4+\exp(3)/5;$	$4+\text{e}3/5$

Matematik ifodalar sonlar, konstantalar, o‘zgaruvchilar, operatorlar, funksiyalar va turli xil maxsus belgilar ustiga quriladi. Ilgari aytib o‘tganizdek, nuqta vergul, ya’ni ; belgi natijani chiqishini blokirovka qiladi, ammo *ans* maxsus o‘zgaruvchi yordamida natijani olishimiz mumkin. Son – Matlab tilining eng oddiy ob’ektlaridan biri bo‘lib, u miqdoriy ma’lumotlarni ifodalab beradi. Sonlarni konstanta deb hisoblash mumkin. Sonlar butun, kasr, fiksirlangan va suzuvchi nuqtali bo‘lishi mumkin. Ularni yaxshi ma’lum bo‘lgan ilmiy shaklda, ya’ni mantissa va son tartibini ko‘rsatgan holda ifodalash mumkin.

0
-3
2.301
 $123.456e-24$
 $-234.456e10$

Yuqorida ko‘rinib turibdiki, mantissadan sonning butun qismi kasr qismidan, juda ko‘plab dasturlash tillarida qabul qilinganidek, vergul orqali emas, balki nuqta orqali ajratiladi. Son tartibini mantissadan ajratish uchun ular orasiga e belgisi qo‘yiladi. “+” ishora sonlar oldiga qo‘yilmaydi, “-” ishora esa qo‘yiladi va uni unar minus deb nomlanadi. Sonlarda belgilar orasiga probel (bo‘sh joy) qo‘yish ruxsat etilmaydi.

Bundan tashqari sonlar kompleks bo‘lishi mumkin: $z=\text{Re}(z) + \text{Im}(z)*i$. Bunday sonlar $\text{Re}(z)$ haqiqiy va $\text{Im}(z)$ mavhum qismga ega bo‘linadilar. mavhum qism kvadrat darajasi -1 ga teng bo‘lgan, i va j ko‘paytuvchilarga ega bo‘ladi:

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 o‘zgaruvchiga qiymat berish:

<o‘zgaruvchi 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 o‘zgaruvchining turi e’lon qilinmaydi, balki uning qiymatlariga qarab aniqlanaveradi. Demak ifoda qiymati vektor yoki matritsa bo‘lsa, u holda o‘zgaruvchi shunga mos bo‘ladi.

O‘zgaruvchi nomi (identifikator) – boshlanishi harfdan iborat ixtiyoriy sondagi belgilardan tashkil topgan bo‘lishi mumkin, ammo faqat boshidagi 31tasi orqali identifikatsiya qilinadi. O‘zgaruvchi nomi boshqa o‘zgaruvchilar bilan ustma-ust tushmasligi kerak, ya’ni nom noyob bo‘lishi lozim. O‘zgaruvchi nomi harfdan boshlangan bo‘lsada, orasida raqamlar va belgidan (podchyorkivanie) iborat bo‘lishi mumkin. Lekin

ularning orasiga maxsus belgilar, masalan $+$, $-$, $*$, $/$ va boshqalarni qo‘yish mumkin emas.

Matlabda ma’lumotlar ustida bajariladigan ma’lum bir amalni bajarish uchun ishlataladigan 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=
>> x.*u
ans= 2 8 18 32
>> x./u
ans= 2 2 2 2.
```

Matlabdagi barcha operatorlar ro‘yxatini ko‘rish uchun help ops komandasidan foydalaniladi.

Ikki o‘lchovli grafika. Matlab tizimining eng katta xususiyatlaridan biri, unda grafik chizish imkoniyatining mavjudligidir. Biz Matlabda ikki vektor grafigini chizishning eng sodda va umumiyligi bilan tanishamiz.

Matlabda grafiklarni har xil koordinata sistemalarida qurish mumkin. Bulardan to‘g‘ri burchakli dekart koordinatalari sistemasi, polyar koordinatalari, sferik va ssilindrik sistemalarni keltirish mumkin. Undan tashqari koordinatalarni bir sistemadagi ko‘rinishidan boshqa ko‘rinishga o‘tkazish mumkin.

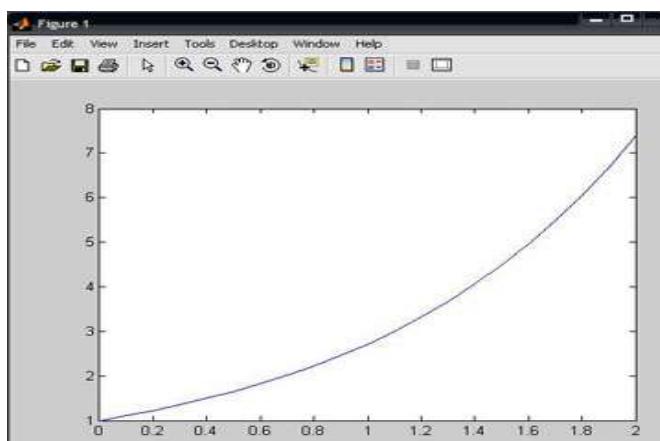
Biror bir sistemada grafik chizish uchun umumiyligi bo‘lgan ba’zi grafik chizish komandalarini keltiramiz:

- 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 to‘rni hosil qiladi;
 - `title ('matn')`- grafik tepasiga matn yozadi;
 - `xlabel ('matn')`- “matn”ni “x” o‘qi ostiga yozadi;
 - `ylabel ('matn')`- “matn”ni “y” o‘qining chap tomoniga yozadi;
 - `text(x,y,'matn')`- “matn”ni (x, y) nuqtaga yozadi;
 - `polar(theta, r)`- r va theta vektorlarning polyar koordinatalar sistemasida grafigini yasaydi (bu erda theta faqat radianlarda beriladi);
 - `bar(x)` yoki `stairs(x)`- “x” vektoring histogrammasini yasaydi;
 - `bar(x,y)` yoki `stairs(x,y)`-“u” vektor elementlarini histogrammasini “x” vektoring elementlariga mos to‘plamga joylashtirib chizadi;

Ma’lumki, dekart koordinatalar sistemasida grafik chizish (x , y) juftligini 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 $x \in [0,2]$ segmentdagi 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

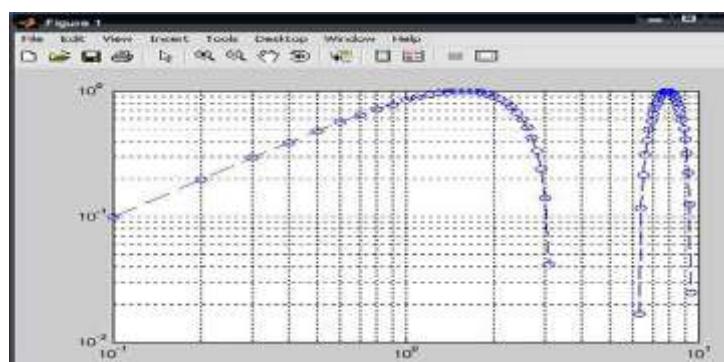
`plot(x,y)`- komandasasi grafik oynani ochadi va unda kerakli funksiya grafigini chizib beradi. Yangi komandani e’lon qilish uchun kursorni

komandalar oynasiga o'tkazishimiz kerak. Grafik oyna qayta chizmaslik uchun har bir komandanidan keyin uch nuqta (...) qatorning davomi belgisini ishlatalish mumkin.

```
>> plot(x,y)...  
>> grid,...  
>> title('ko'rsatkichli funksiya'),...  
>> xlabel('x'),...  
>> ylabel('exp(x)'),...
```

Ko'pincha grafik komandalar M-faylga joylashtiriladi (Ishchi fayl yoki fayl funksiyalar). Bu usul xatoliklarni to'g'rilash uchun yaxshi imkoniyat beradi. Yana quyidagi misollarni ko'raylik:

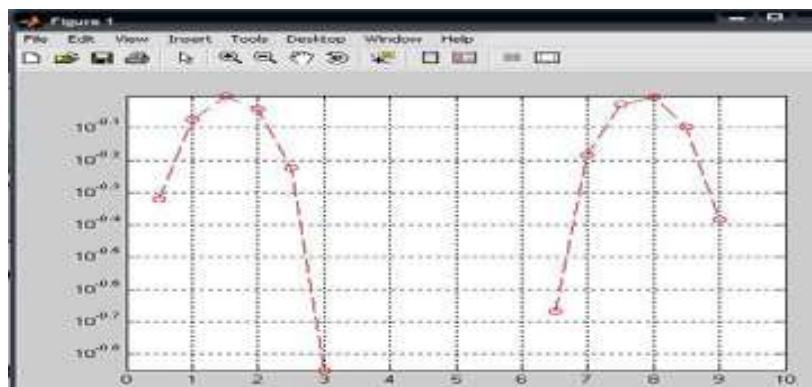
% x ning logorifmini sin(x) ni logarifmiga nisbatan chizilgan grafigi.
 $x=0:1:10;\log(x,\sin(x), '--ob');$ grid on



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

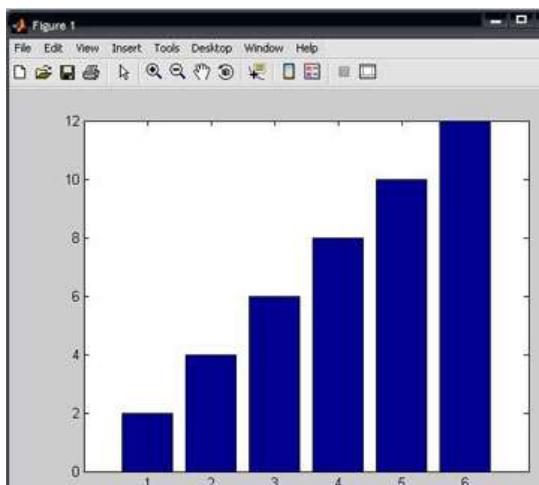
Bu misollardan ko‘rinib turibdiki, matlab tizimida grafik chiziqlarini rangini, turini, tugun nuqtalarini ko‘rsatish va boshqa imkoniyatlar mavjud.

Gistogrammalar. Polyar koordinatalarda grafika. Amaliy hisoblarda biror vektor tarkibini tasvirlaydigan ustunli diagrammalar deb ataluvchi gistogrammalar ko‘p uchraydi. Bunda vektorning har bir elementi balandligi uning qiymatiga mos bo‘lgan ustun shaklida ko‘rsatiladi. Ustunlar tartib raqamlariga va eng baland ustunning maksimal qiymatiga nisbatan ma’lum masshtabga ega bo‘ladi. Bunday grafiklar masalan, iqtisodiy o‘zgarish va boshqa jarayonlarni ifodalashi mumkin. Ular bar(a) komandasini 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 bo‘lib, 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) intervalda qaytaradi;

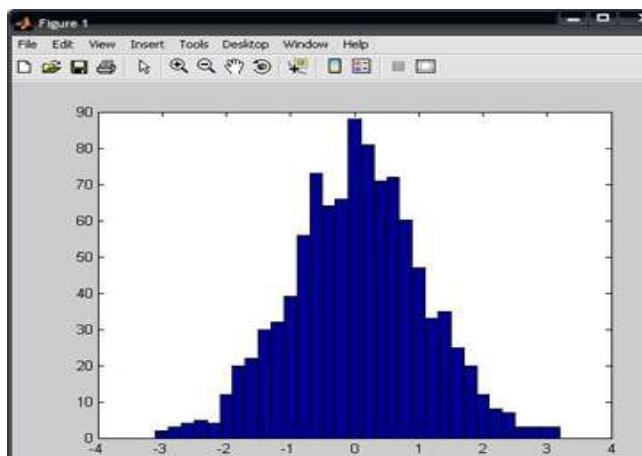
Quyidagi misolni ko‘ramiz

```
>> 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. Gistogrammadan misolda foydalanish

Qutbli koordinatalar tizimida ixtiyoriy nuqta xuddi radius vektor oxiri kabi, koordinatalar tizimining boshlang‘ich nuqtasidan chiqib, RHO uzunlikka va THETA burchakka egaligini ko‘rsatadi. RHO(THETA) funksiya grafigini qurish uchun quyida keltirilgan buyruqlardan foydalilanildi. THETA burchak odatda 0 dan 2π pi gacha o‘zgaradi. Qutbli koordinatalar tizimida funksiya grafigini qurish uchun quyidagi buyruqlardan foydalilanildi :

- polar(THETA,RHO)- qutbli koordinatalar tizimida radius-vektor oxirining o‘z holatidagi RHO uzunlik bilan va THETA burchakni ko‘rsatuvchi grafikani quradi;
- polar(THETA,RHO, S)- analogli avvalgi buyruqda ishtirok etgan, lekin S qatorli konstanta yordamida qurish uslubini analogli plot buyrug‘i asosida ruxsat beradi.

Quyidagi misolni ko‘ramiz:

```

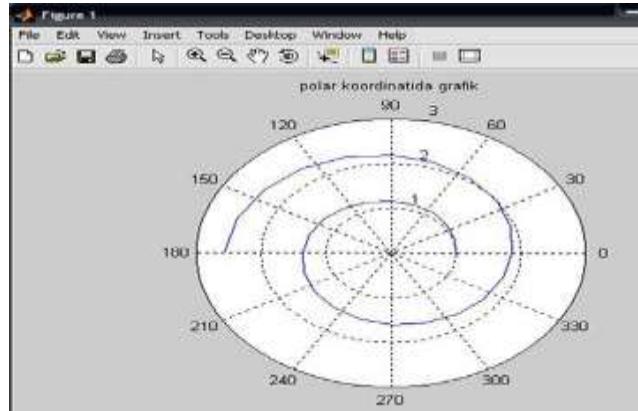
>> angle=0:.1*pi:3*pi;
>> r=exp(angle/10);

```

```

>> polar(angle,r),...
>> polar(angle,r);
>> title('polyar koordinatida grafik');
>> grid on

```



6.7-rasm. Polar koordinatada grafik

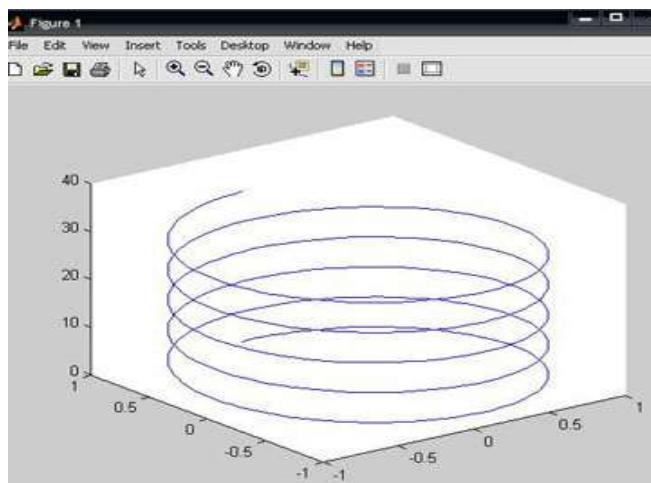
Uch o‘lchovli grafika. Grafik chizishga doir misollar. Uch o‘lchovli fazoda grafik chizish uchun plot3(x,y,z) komandasidan foydalaniladi. Bunda x,y,z-vektorlar bir xil sondagi koordinatalarga ega bo‘lishi kerak, aks xolda sistema xatolikni beradi.

Masalan,

```

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

```



6.8-rasm. Uch o‘lchovli grafika.

Demak, plot3 komandasini yordamida uch o‘lchovli fazoda chiziqning grafigini xosil qilish mumkin.

Bundan tashqari uch o‘lchovli fazoda sirtlarni grafigini hosil qiluvchi quyidagi komandalar mavjud:

- mesh-bu fazoda uch o‘lchovli “to‘r”ni chizadi;
- surf-fazoda uch o‘lchovli sirtni chizadi;
- fill3-fazoda uch o‘lchovli to‘ldirilgan ko‘pburchakni chizadi.

1-mashq.

1. Buyruqlar satriga o‘ting.

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

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

```
ans =  
2.6458
```

2-mashq.

1.>> **help elfun** va >> **help mfunlist** buyrug'ini bajarib, yuqoridagi standart va boshqa maxsus funksiyalarini ko‘ring.

2. $\frac{\sin \frac{\pi}{2} + \cos \frac{5\pi}{2}}{2}$ ni qiymatini hisoblash uchun buyruqlar satriga >> **sin(pi/2)+cos(5*pi/2)** ni kiritib, **Enter** ni bosamiz. Natijada 1 ga ega bo‘lamiz.

3. Endi $\frac{\sin^4 \frac{\pi}{4} + \cos^4 \frac{3\pi}{4}}{4}$ 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 3 o‘lchovli grafikini hosil qilish xususiyatlari?

7- AMALIY MASHG‘ULOT.

Mavzu: Geologik kartalarni yaratishda Compas dasturidan foydalanish

Reja:

1. Grafika bilan ishlash uchun dastur "Kompas-3D».
2. Kompas 3D dasturiy paketi bilan ishlash.

Nazariy qism

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

1. KOMPAS-3D sistemasida quyidagi ko‘rinishdagi hujjatlarni hosil qilish mumkin:

Uch o‘lchovli modellar:

- Detal – yig‘ilmagan 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 qo‘sishimcha tipi. Kengaytmasi – .frw ga teng. 

Matnli xujjatlar:

- Spetsifikatsiya – yig‘ma haqida ma’lumotlar yig‘ilgan hujjat. Kengaytmasi – .spw ga teng. 

- Matnli hujjat – matnli ma’lumotlar yozilgan hujjat. Kengaytmasi - .kdw ga teng. 

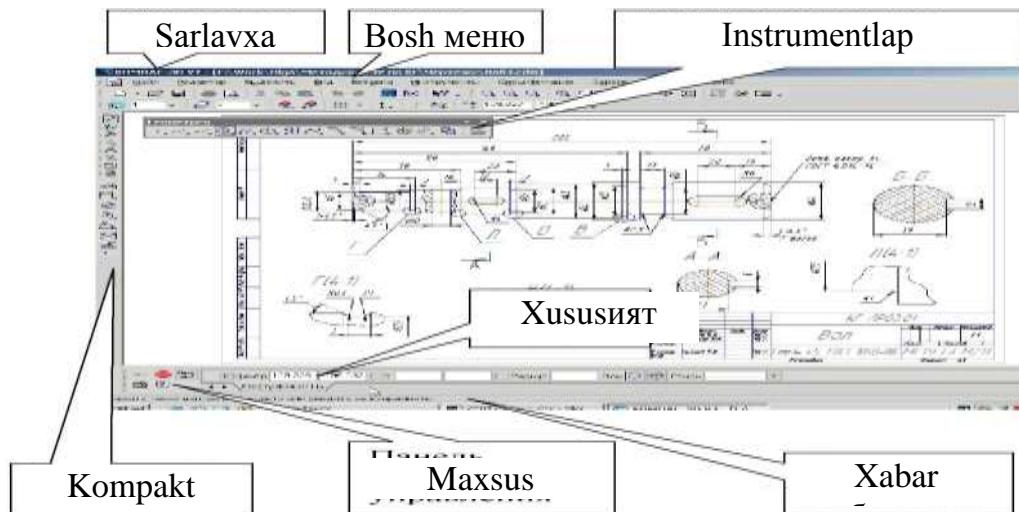
Sistema interfeysi

Dasturni ishga tushirish barcha dasturlarni ishga tushirish bilan bir xildir, ya’ni Pusk> Программы>ASKON>KOMPAS-3D V8>KOMPAS-3D V8 yoki ishchi stoldagi yorliqda sichqonchaning chap tugmasini ikki marta tez bosish kerak (7.1-rasm).



7.1-rasm

Dastur ishga tushirilgandan so‘ng dastur bosh oynasining ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi.



7.2-rasm. Ishchi oynaning ko‘rinishi

Oynada hujjatni tasvirlashni boshqarish

Buning uchun bir qancha tugmachalar xizmat qiladi:



- Masshtabni kattalashtirish (Увеличит масштаб)



- Masshtabni kichiklashtirish (Уменьшил масштаб)



- Tasvirning ixtiyoriy qismi masshtabini kattalashtirish
(Увеличит масштаб рамкой)



- Masshtabni bir tekis o‘zgartirish (Приблизить изменить)



- Hujjatni butunligicha ko‘rsatish (Показать все)



- Tasvirni surish (Сдвинуть)



- Tasvirni yangilash (Обновить изображение)

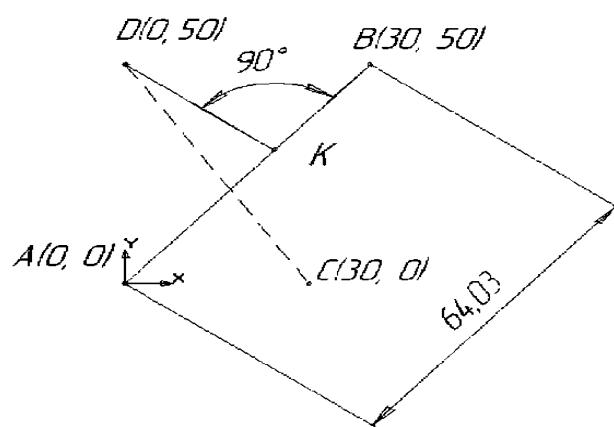
Oynada hujjatni tasvirlashni boshqarish.

Buning uchun bir qancha tugmachalar xizmat qiladi:

- Masshtabni kattalashtirish (Увеличит масштаб)
- Masshtabni kichiklashtirish (Уменьшил масштаб)
- Tasvirning ixtiyoriy qismi masshtabini kattalashtirish (Увеличит масштаб рамкой)
- Masshtabni bir tekis o‘zgartirish (Приблизить изменить)
- Hujjatni butunligicha ko‘rsatish (Показать все)
- Tasvirni surish (Сдвинуть)
- Tasvirni yangilash (Обновить изображение)

Topshiriqlar

- 1) AV kesmani «Asosiy chiziq» stilida berilgan koordinatada chizing.
- 2) CD kesmani «Shtrixli chiziq» stilida berilgan koordinatada chizing.
- 3) AV chiziqqa perpendikulyar ravishda D nuqtadan «Ingichka chizik» stilida DK to‘g‘ri chiziqni chizing.
- 4) AV chiziqning stilini asosiydan shtrixliga o‘zgartiring.
- 5) AV va CD to‘g‘ri chiziqlarning stilini shtrixlidan asosiyga o‘zgartiring.
- 6) AV to‘g‘ri chiziq o‘lchami va 900 burchakni qo‘ying.
- 7) O‘lchamlarni o‘chiring va yana qayta tiklang.



Nazorat savollari:

1. Dastur muhitini tushuntirib bering.
2. Dasturda qanday hujjatlar tayyorlash mumkin?

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

8-AMALIY MASHG'ULOT.

Mavzu: Tarmoq texnologiyalari, servislar va ulardan texnik tizimlarda foydalanish

Reja:

1. Tarmoqning tuzilishi, apparat va dasturiy ta'minoti.
2. Tarmoq tizimining asosiy konfiguratsiyasi.
3. Bir tarmoqning segmentlarini ularash.

Nazariy qism

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

Konsentrator - bir nechta qurilmalarni umumiyligi signalga birlashtirish uchun mo'ljallangan tarmoq qurilmasi.

Konsentrator funksiyalari:

1. Turli xil fizik muhittdagi segmentlarni bir lokal segmentga birlashtiradi.
2. Avtomatik port segmentatsiyasi.
3. Kiritish-chiqarish qurilmalaridan birgalikda foydalanish.

Kommutator – portlar orasidagi paketlarni yuqori tezlikda uzatishni ta'minlaydigan ko'p portli qurilmadir.

Kommutator funksiyalari:

1. Kompyuterlar, serverlar kabi turli tarmoq qurilmalarini bir tarmoq segmentiga ulaydi.
2. Ma'lumotni jo'natuvchi va qabul qiluvchi portni MAC-manzili tahlil qilish shuningdek, jadvallarni shakllantirish.

"Витая пара" simi tizimi telefon tizimlari, lokal tarmoqlarda, telefon va televideniya signallarining uzoq masofalarga ma'lumotlarni uzatishda ishlataladi. 2 turdag'i "Витая пара" mavjud: ekranlangan burma juftlik va ekranlanmagan burma juftlik.

Ekranlanmagan burma juftlik lokal hisoblash tarmoqlarida keng qo'llaniladi, segmentning maksimal uzunligi 100 m. Ekranlanmagan

burma juft ikki izolyatsiya qilingan mis simdan iborat. 1-5, 5e, 6, 6A va 7 turkumlarga bo‘linadi.

Himoyalangan burma juftlik undan ko‘p himoyalashni ta’minlaydigan mis qoplama bor, faqat simlar folga bilan qayta ishlanadi. Ekranlangan buralgan juftlik tashqi interferentsiyadan ma'lumotlarni himoya qiluvchi ajoyib izolyatsiyaga ega. Kabellar turlari (turi 1- turi 9) bo‘linadi.

Optik tolali kabel. Ma'lumot yorug‘lik signallari yordamida uzatiladi. Har bir shisha tolali signallarni faqat bitta yo‘nalishda uzatadi, shuning uchun simi ikkita tolali alohida konnektorga ega.

Router - bir kompyuter tarmog‘ini qurish va uning ish barqarorligini ta'minlash uchun mo‘ljallangan qurilma, turli tarmoq elementlari orasidagi ma'lumotlar paketlarini uzatish.

Router xususiyatlari:

1. Lokal tarmoqlarni (LAN) geografik tarqalgan tarmoqlarga (WAN) ulash.

2. Bir nechta lokal tarmoqlarni ulash.

Routers OSI modelining uchinchi yoki yettinchi darajasida ishlaydi.

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

Brandmauer xususiyatlari:

1. Kompyuterning xavfsizlik bilan ta‘minlanadi.

2. Kompyuterda o‘rnatilgan har qanday tarmoq dasturlari bilan o‘zaro hamkorlik qiladi.

Tarmoq kartasi - tarmoqdagi bir nechta kompyuterlar o‘rtasida aloqa va ma'lumotlarni uzatish imkonini beruvchi kompyuterning maxsus komponenti.

Modem - bir analog telefon liniyasi bo‘yicha ikki tomonlama (raqamli) ma'lumotlarni uzatish imkonini beruvchi muloqot qurilma.

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

Ko‘prik- ramka uzatish ikki (yoki undan ko‘p) segmentlari o‘rtasida anglatadi. Ko‘prik ramka nomini tahlil qiladi - u qiziqadi. MAC manzili manba va manzil. Ko‘prik keladigan ramkalarni tinglaydi va jadvallarni tuzadi. MAC-manzillar. Ushbu portlarga ulangan tugunlar.

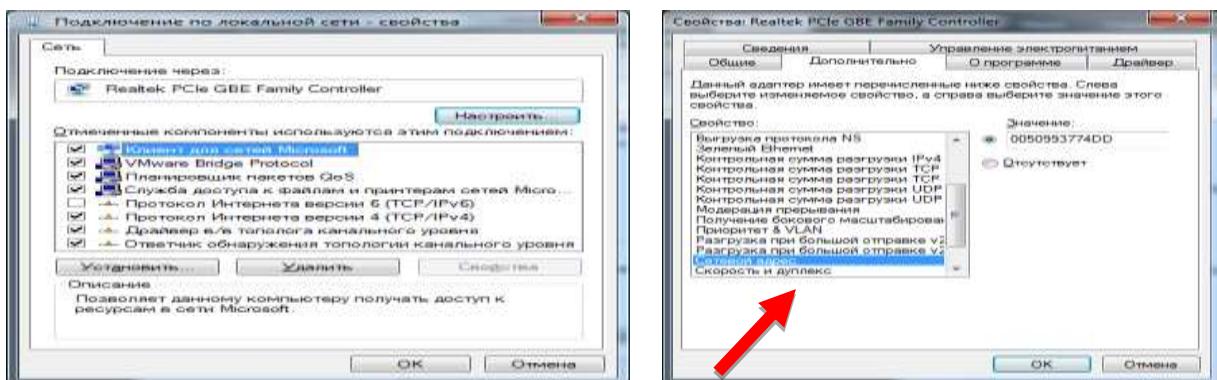
1-Mashq.

Kompyuterni MAC- manzilini aniqlang.

1-usul. Ushbu usul Windows 7 ning misolida keltirilgan. Quyidagi tugmalarni ketma-ket bosing:

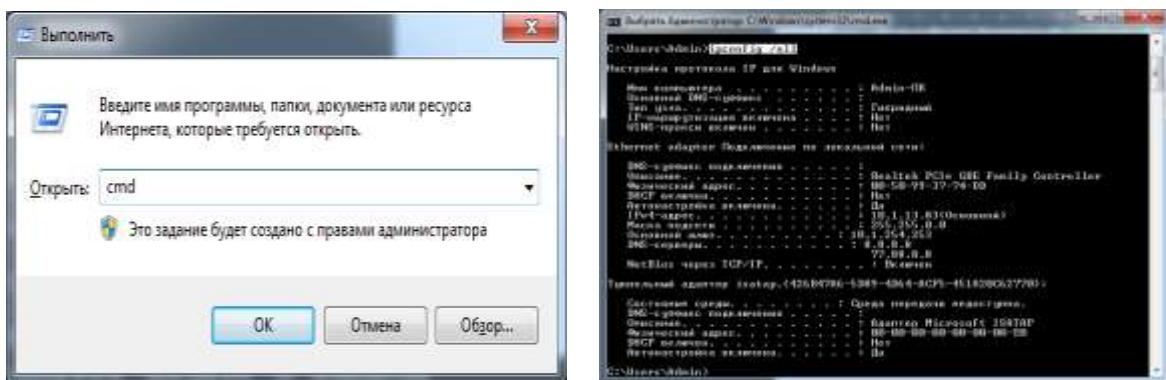
Пуск→Панель управления→Сеть и интернет→Центр управления сетями и общим доступом→Изменение параметров адаптера→Подключение по локальной сети.

Shundan so‘ng quyidagi oyna paydo bo‘ladi.



8.1-rasm. Kompyuterning MAC- manzilini aniqlash

2-usul. Пуск→Все программы→Стандартные→Выполнит ga cmd buyrug‘i yoziladi. Shundan so‘ng hosil bo‘lgan oynaga ipconfig / all yozib Enter tugmasini bosing. Natijada MAC- manzili haqida ma’lumot chiqadi.



8.2-rasm. MAC- manzili haqida ma’lumot

Nazorat savollari:

1. Kompyuter tarmog‘i nima?
2. Tarmoqlar apparatusiga nimalar kiradi?
3. Aloqa qurilmalarining funksiyalari va xususiyatlari.
4. Faol tarmoq uskunlari nima?
5. Passiv tarmoq uskunlari nima?
6. Tarmoq aksessuarlari nima?

9-AMALIY MASHG’ULOT.

Mavzu: HTML tili yordamida veb sahifalar yaratish

Reja:

Nazariy qism bilan tanishish.

1. HTML tilining asosiy teglarini o‘rganish.
2. Web saytni printerga yuborish HTML kodini ko‘rib chiqish.

Nazariy qism

HTML (Hyper Text Markup Language -gipermatnni belgilash tili). WWW tizimi uchun hujjat tayyorlashda ishlataladi. HTML tili WWW da gipermatn hujjatlarni tayyorlash vositasidir. WWW tizimidan qandaydir hujjat yoki xabar olsangiz, ekranda yaxshi formatlangan, o‘qish 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 mo‘ljallangan yoki qaysidir format bilan saqlanishini oldindan aytta olmaysiz. Ammo kompyuterda ishlayotgan foydalanuvchi qaysi terminalda ishlashidan qat’iy nazar, yaxshi formatlangan hujjatni olishi kerak. Bu muammoni HTML andoza tili hal qiladi. HTML hujjatning tuzilishini ifodalovchi uncha murakkab bo‘lmagan buyruqlar majmuidan iborat. HTML buyruqlari orqali matnlarning istagancha shaklini o‘zgartirish, ya’ni matnning ma’lum bir qismini ajratib olib boshqa faylga yozish, shuningdek boshqa joydan turli xil rangli tasvirlarni qo‘yish mumkin. U boshqa hujjatlar bilan bog‘laydigan gipermatnli aloqalarga ega.

HTML hujjat tuzilishi. HTML tili andozasi bo‘yicha hujjatga <Head> va <Body> teglarini (HTML tili buyruqlari teg (tag) deb ataluvchi maxsus

elementlar yordamida beriladi) kiritish tavsiya etiladi. Brauzer HTML hujjatni o'qiganida, ularning borligi hujjat bo'limlarini aniq ko'rsatadi. Agar ular bo'lmasa ham brauzer HTML hujjatni to'g'ri o'qiydi, lekin hujjat bo'limlarini bir-biridan ajralib turmaydi.

Shunday qilib, to'g'ri 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 to'laligicha uning operatorlari ketma-ketligi joylashtiriladi.

HTML tili operatorlari. HTML tili operatorlardan tashkil topadi.

Ularning ba'zilarini ko'rib chiqamiz.

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

<A>... - hujjatga giperaloqani o'rnatish. Ushbu giperaloqaga olib boruvchi URL ta'riflovchisi, Href atributiga <Href=<http://www.goantipast.html>>. A</> ko'rinishidagi giperaloqa sifatida tasvirlanuvchi ixtiyoriy so'zlar.

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

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

<Address>...</Address> - hujjat muallifini belgilash va manzilini ko'rsatish uchun ishlatiladi.

... - matnni qalinlashtirilgan shrift bilan tasvirlaydi.

<Basefont>...</Basefont> - hujjatda avvaldan qabul qilingan shriftning o'lchami, turi va rangini ko'rsatish uchun ishlatiladi.

<Big>...</Big> - katta o'lchamdagи matnni ko'rsatadi.

<Blink>...</Blink> - o'chib-yonib turuvchi matnni tasvirlaydi.

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

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

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

<Code>...</Code> - o‘z matnini dastur kodining katta bo‘lmagan qismi sifatida aniqlaydi.

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

<Dfn>...</Dfn> - o‘z matn qismini ta’rif sifatida aniqlaydi.

<Dl>...</Dl> - ta’riflar ro‘yxatini ko‘rsatadi. Ichida <Dt> teg orqali aniqlanayotgan termin, <Dd> teg bilan esa abzats o‘z ta’rifi bilan aniqlanadi.

... - matnning zarur qismlarini ajratish uchun ishlataladi. Odatda bu qo‘lyozmali ko‘rinishlardir.

... - shrift parametrlarini ko‘rsatadi. Parametrlar: Face(shrift turi), Size (shrift o‘lchami) va Color (shrift rangi).

<H1>...</H1> - birinchi pog‘ona sarlavhalari. Eng kattalari.

<H2>...</H2> - ikkinchi pog‘ona sarlavhalari. Umuman olti xil sarlavhalar mavjud. Ularning qolgan to‘rttasi <H3>,<H4>,<H5>,<H6> bilan belgilanadi.

<Head>...</Head> - sarlavhani aniqlaydi, hujjat haqidagi ma’lumotni ko‘rsatadi. Masalan, nomi.

<Hr> - gorizontal chiziq (chizg‘ich) qo‘yadi.

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

<I>...</I> - matnni qo‘lyozma shrift bilan tasvirlaydi.

 - rasm joylashtiradi. Masalan: , bu erda Must - sizning Web varag‘ingizdagi fayl bilan bitta katalogda turgan rasm nomi.

<Ins>...</Ins> - o‘z 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‘yhatni aniqlaydi. Li - uning elementlari.

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

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

<Q>...</Q> - qisqa tsitatalarni matn satrida belgilaydi. Odatda qo‘lyozma shaklida tasvirlanadi.

<Samp>...</Samp> - matnni namuna sifatida belgilaydi.
<Small>...</Small> - kichik o‘lchamdagи matnni ko‘rsatadi.
... - matn qismining xossalariни bekor qilish zarur bo‘lganda ishlataladi.

... - matnning muhim qismlarini ajratish uchun odatda qalinroq shrift ko‘rinishida bo‘ladi.

<Table border => - ramka qalinligi.

<Cellspacing => - qo‘shni yacheykalar orasidagi masofa.

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

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

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

<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.

... - to‘la tartiblanmagan ro‘yxatni aniqlaydi.

<Var>...</Var> - dastur o‘zgaruvchilar nomlarini belgilaydi. Odatda kursiv ko‘rinishda bo‘ladi.

Quyida oddiy html sahifada yaratilgan web saytni printerga yuborish html kodini ko`rib chiqamiz.

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

Yoki rasm qo`yish mumkin masalan
<div class='left' style='margin-right: 2px; color:#000000;'></div></body></html>

Nazorat savollari:

1. Qaysi teglar HTML- hujjatlarda bo‘lishi kerak ?
2. Web-varaqning mantiqiy tuzilishi qanday?
3. Shriftlar uchun qaysi teglarni bilasiz ?
4. Qanday qilib html hujjatga jadval qo‘yiladi?

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., Бегимқұлов У., Мамаражабов М. Ахборот технологиялар. О‘кув қо‘ланма - Т: Ношир, 2009.

Internet saytlari

1. www.ru.wikipedia.org
2. <http://www.intuit.ru/department/informatics/intinfo/>
3. http://stud.h16.ru/education/informat/eu_intro/i1.htm
4. http://www.junior.ru/students/miroshnikov/pon_kod.htm
5. <http://www.dstu.edu.ru/informatics/mtdss/index.html>

Mundarija:

1- amaliy mashg‘ulot. Zamonaviy komyuter platformalari va ularning texnik hususiyatlari.....	3
2- amaliy mashg‘ulot. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimida ishlash texnologiyalari MySQL dasturi SQL so‘rovlarni MySQL da qo‘llash.....	10
3 amaliy mashg‘ulot. Vektorlik grafik muharriri Corel Draw dasturida grafik shakllarga ishlov berish. 3DMax dasturida ishlash.....	26
4- amaliy mashg‘ulot. Multimediya tizimlarida video fayllar bilan ishlash (3D StudioMax).....	32
5- amaliy mashg‘ulot. MathCAD dasturida geologik masalalarining modellarini ifodalash.....	38
6- amaliy mashg‘ulot. MatLab dasturida grafik ma’lumotlarni qayta ishlash.....	46
7- amaliy mashg‘ulot. Geologik kartalarni yaratishda Kompas dasturidan foydalanish.....	58
8- amaliy mashg‘ulot. Tarmoq texnologiyalari, servislar va ulardan texnik tizimlardan foydalanish.....	61
9- amaliy mashg‘ulot. e-Learning, Moodle, Course LAB masofaviy ta’lim tizimlaridan o‘quv-uslubiy hujjatlarni tashkil etish.....	64

Muharrir: Miryusupova Z. M.