

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

**BUXORO YUQORI TEXNOLOGIYALAR
MUHANDISLI-TEXNIKA INSTITUTI**

«Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrası



**«Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish» fakul'tetining
«TJAB» va «TMJ» yo`nalishlari talabalari uchun**

**«INFORMATIKA VA AXBOROTLAR TEXNOLOGIYASI»
FANIDAN KURS ISHLARINI BAJARISH BUYICHA**

USLUBIY KO'RSATMALAR

Tuzuvchi:

Asraev Z.R

Buxoro – 2012 y.

Muallif: Asrayev Z.R.
Bux OO v aESTI "Informatika va axborot texnologiyalari" kafedrası

Taqrizchilar: BuxYuTMTI «I va AT» kafedrası dotsenti K.Z. Obidov
Bux DU «AM va ATI» kafedrası, f.-m.f.n.,dots. J.Jumayev

«Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrasining yig'ilishida muxokama qilindi. Yig'ilish bayoni №1 27 – avgust 2012 yil.

Fakul'tet kengashida ko'rib chiqildi va tasdiqlash uchun tavsiya etildi. Yig'ilish bayoni №1 29 – avgust 2012 yil.

Annotatciya

Ushbu uslubiy ko'rsatma «Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish» fakul'tetining «TJAB» va «TMJ» yo`nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, unda informatika va axborotlar texnologiyasi fanidan kurs ishi mavzulari va ularni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar keltirilgan.

MUNDARIJA

KIRISH.....	4
1. KURS ISHINING MAQSAD VA VAZIFALARI	5
2. KURS ISHINING MAVZULARI	5
3. KURS ISHIGA RAXBARLIK QILISH	6
4. TUSHUNTIRISH XATINING NAMUNAVIY STRUKTURASI	6
5. KURS ISHINI YOZISH TARTIBI.....	12
6. KURS ISHINI BAXOLASH TARTIBI.....	15
ADABIYOTLAR	16
KURS ISHINING NAMUNAVIY MAVZULARI	19

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar maxkamasining "Komp'yuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari tug'risida"-gi qarori hamda unga ilova qilingan "Komp'yuterlashtirishni va axborot - kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirishning Davlat dasturi" da, yosh avlodni axborot texnologiyalari vositalari bilan ishlashga keng o'rgatish, ta'limning elektron o'quv bazasini yaratish, hamda ta'lim muassasalarining informatsion infrastrukturasini shakllantirish vazifalariga alohida e'tiborni qaratish ta'kidlangan.

Bu borada Oliy o'quv yurtlarining talablariga «Informatika, informatsion texnologiyalar» fanidan chuqur bilim berish, ularni informatsion madaniyatini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bakalavriat yo'nalishlarining yangi o'quv rejalarga binoan talabalar ushbu fanni ikki semestr mobaynida o'zlashtiradilar. Talabalarning nazariy bilimlarini shakllantirish maqsadida mazkur fan doirasida kurs ishlarini bajarilishi rejalashtirilgan.

Kurs ishlari «Informatika va axborot texnologiyalari» fanining yakuniy bosqichida bajariladi.

Uning asosiy maqsadi – fanni o'zlashtirish jarayonida olingan bilim va ko'nikmalardan foydalanib, talabaning zamonaviy informatsion texnologiyalarga tegishli bo'lgan masalalarni mustaqil bajarish qobiliyatini tekshirishdan iboratdir.

1. KURS ISHINING MAQSAD VA VAZIFALARI

Kurs ishining maqsadlari:

- 1) Dastur ta'minotining keng imkoniyatlarini o'rganish, nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustaxkamlash va kengaytirish.
- 2) Zamonaviy informatsion texnologiyalarning texnik vositalarini imkoniyatlaridan keng ko'lamda foydalanish.
- 3) Amaliy dasturlar paketi imkoniyatlarini bilish, ularni maqsadli qo'llay olish.
- 4) Masalalar echishning barcha bosqichlarini mustaqil bajarish.
- 5) Algoritmilar nazariyasini to'la egallash, aniq masalalar uchun algoritmning blok – sxemasini ishlab chiqish.
- 6) Yuqori algoritmik tillardan birining keng imkoniyatlarini o'rganish, qo'yilgan masalaning dasturini tuzish.
- 7) Dasturlarni EHM ga kiritish, uni sozlash va natijalarni tahlil qila olish.
- 8) Aniq masalalarni mustaqil hal etishda talabaning olingan bilimlaridan foydalana olish darajasini aniqlash.

Kurs ishining asosiy vazifasi – informatsion texnologiyalar sohasida talabalarning bilimlarini sistemalashtirish, ularning ijodiy aktivligini oshirish, qo'yilgan masalaning algoritmini va dasturini ishlab chiqishda ijodkorlik darajasini oshirishdan iboratdir.

2. KURS ISHINING MAVZULARI

«Informatika va axborotlar texnologiyasi» fanidan bajariladigan kurs ishi fanning yakuniy bosqichi hisoblangan 2-semestrda bajariladi.

Kurs ishining mavzulari zamonaviy informatsion texnologiyalarning dolzarb masalalarini echishga qaratilgan bo'lishi va fanning ish dasturida belgilangan mavzular asosida belgilanishi kerak. Kurs ishida ko'riladigan mavzular, informatsion texnologiyalarning apparat, dasturiy va axborot ta'minotining zamonaviy talablaridan kelib chiqqan holda bajarilishi, ularning rivojlanish istiqbollari xususida aniq reja asosida yoritilishi lozim.

Odatda, kurs ishi mavzulari kafedra yig'ilishida muxokama etiladi va tasdiqlanadi. Kurs ishi mavzulari fanning yakuniy semestrining boshida o'qituvchi tomonidan talabalarga beriladi. Bir xil mavzuda ikki va undan ortik talabalar tomonidan bajarilgan ishlar inobatga olinmaydi.

Kurs ishi mavzulari aniq, qisqa bo'lishi va bajariladigan ishning mazmun-mohiyatini aks ettira olishi, ko'riladigan masalalarning hozirgi zamon talabi darajasida bo'lishiga e'tiborni qaratish lozim.

3 - ilovada kurs ishi bo'yicha beriladigan namunaviy mavzularning variantlari keltirilgan.

3. KURS ISHIGA RAHBARLIK QILISH

«Informatika va axborotlar texnologiyasi» fanidan bajariladigan kurs ishlariga «Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrasining professor-o'qituvchilari bevosita rahbarlik qiladilar. Rahbar talaba bilan ishlash jarayonida quyidagi ishlarni amalga oshiradi:

- kurs ishi mavzusini belgilab beradi;
- kurs ishi bo'yicha topshiriq beradi;
- mavzu bo'yicha ish rejasini tuzishda aniq ko'rsatmalar beradi;
- mavzu bo'yicha kerakli adabiyotlarni, Internet ma'nbalarini tavsiya etadi;
- talabaga dastur mahsulotini sozlash uchun kerakli mashina vaqti ajratadi;
- kafedrada tasdiqlangan grafik asosida haftasiga bir marta talabalarga tegishli maslaxatlar beradi;
- mavzularning takrorlanishiga yoki ko'chirilishiga yo'l qo'ymaydi;
- kurs ishlarini bajarish holatini muntazam nazorat qilib boradi.

Talabalar butun ish davri mobaynida o'z rahbaridan tushunmovchiliklar bo'yicha maslaxat olib turishlari kerak.

Kurs ishi talabalar tomonidan qat'iy grafikda belgilangan reja asosida bajarib borilishi shart (2 - Ilova). Bajarilgan bosqichlar rahbar tomonidan qayd etilib boriladi.

4. TUSHUNTIRISH XATINING NAMUNAVIY STRUKTURASI

Kurs ishi bo'yicha yoziladigan tushuntirish xatining strukturasini (tarkibiy qismlarini) ko'rib chiqamiz. Bu qismlar uzviylikka ega bo'lishi, uning mazmunini qisqa va ravshan ifodalashi, shuningdek uning echimini aniq ifodalanishi kerak.

Tushuntirish xati tarkibiga quyidagi bo'limlarni kiritish tavsiya etiladi:

- Texnik topshiriq;
- Mundarija;
- Kirish;

I. Nazariy mavzu;

- Nazariy mavzu bo'limlari;

II. Amaliy masala;

- Amaliy masala bo'limlari;

Xulosa;

Adabiyotlar;

Ilova;

Tushuntirish xatining tarkibiy qismlarini aloxida ko'rib chiqamiz.

Texnik topshiriq

Texnik topshiriq tushuntirish xatining birinchi varag'i bo'lib, tasdiqlangan ko'rinishda (2-ilova) to'ldiriladi. Unda talabanning varianti, kurs ishining mavzusi, talabanning ismi-sharifi, guruhi hamda kurs ishining asosiy qismlariga bo'lgan talablar keltiriladi. Ishning ko'lamini inobatga olib, kurs ishining asosiy qismlariga qo'yiladigan talablar rahbar tomonidan o'zgartirilishi mumkin. Texnik topshiriq qo'lda aniq va ravshan yozilishi kerak. Unda belgilangan vazifalar o'zining echimiga ega bo'lishi lozim.

Kirish

Kirish qismida zamonaviy informatsion texnologiyalarni xalq xo'jaligining turli soxalarida qo'llanilishi, uning rivojlanish istiqbollari, ahamiyati, shuningdek fan, texnika va ta'lim tizimlarida tutgan o'rni xususida ma'lumotlar yoritilishi kerak. Kirish qismida kurs ishining qolgan qismlarining mazmunini qisqacha asoslash mumkin.

I. Nazariy mavzu

Yuqorida ta'kidlaganimizdek, kurs ishining mazmunini asosan nazariy mavzu hamda amaliy masala tashkil etadi. Nazariy mavzu qismida qo'yilgan masalaning kelib chiqishi, ma'nbalari, ishlash texnologiyasi, ahamiyati, qo'llanish soxalari, texnik ko'rsatgichlari, ish rejimlari, strukturasi, effektivligi, afzallik va kamchiliklari, dasturiy majmualar bilan aloqadorligi va h.k. masalalar bayon etiladi.

Nazariy mavzu bir nechta bo'limlardan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Bo'limlar bir-biriga bog'liq bo'lgan va biri ikkinchisini to'ldirib turadigan hamda mavzuni kompleks hal qilishni ko'zda tutgan ketma-ketlik asosida ishlab chiqilishi kerak.

Masalan, kurs ishining nazariy mavzusi sifatida – «Internet global tarmog'iga ulanish va ma'lumotlarni qabul qilish texnologiyalari» – nomli masala qo'yilgan bo'lsin. Unda qo'yilgan masalani quyidagi bo'limlarga bo'lib, taxlil etish va yoritish mumkin.

I. Internet global tarmog'iga ulanish va ma'lumotlarni qabul qilish texnologiyalari

- 1.1. Internetning nazariy asoslari
- 1.2. Internet xizmatlari
- 1.3. Internetga ulanish turlari
- 1.4. Provayderni tanlash
- 1.5. Master yordamida ulanishni sozlash
- 1.6. Provayder bilan aloqani o'rnatish va ish seansini tashkil etish
- 1.7. Internet Explorer brauzeri bilan ishlash
- 1.8. Internetning qidiruv tizimlari bilan ishlash
- 1.9. Ma'lumotlarni qabul qilish va uzatish texnologiyalari

Nazariy mavzuni to'la yoritish uchun, talabaga ilmiy ommabop jurnallardan, patent fondlaridan, qolaversa Internetning axborot ma'nbalaridan foydalanganligini va uni chuqur o'rganganligini namoyon qilishi kerak. Bu erda bulg'usi muallim-muhandisning fan bo'yicha tayyorgarligi qay darajada ekanligi, qo'yilgan masalani mustaqil hal etish qobiliyati tekshiriladi va belgilangan me'zonlar asosida baholanadi.

II. Amaliy masala

Kurs ishlarining amaliy masala qismida talabalarga variantlar bo'yicha aloxida masalalar beriladi. Ularni mustaqil echish uchun EHMda masalalarni echishning bosqichlarini bajarishga to'g'ri keladi.

Bu bosqichlar turli-tuman, mantiqan bir-biriga bog'liq bo'lib, ular masalaning mohiyatidan aniqlanadi.

Shunday qilib, EHM da masalalar echish quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Masalaning qo'yilishi.
2. Masalalarning matematik modelini tuzish.
3. Masalalarning echish usulini tanlash.
4. Algoritmni ishlab chiqish va ma'lumotlar strukturasini yaratish.
5. Algoritmik tilda masalaning dasturini tuzish.
6. Dasturni EHM xotirasiga kiritish.
7. Natija olish.
8. Olingan natijalarni taxlil etish.

Bu bosqichlarni har birini aloxida ko'rib chiqamiz.

1. Masalaning qo'yilishi

Bu bosqichda masalaning echish uchun barcha ma'lumotlar aniqlanadi. Bosqichning mohiyati shundaki, bu erda masala aniq va to'la ifodalanadi: nima kerak? nimani topish kerak? qanday topish kerak? – degan savollarga javob bo'lishi lozim. Masalaning aniq qo'yilishi uni echishni ancha osonlashtiradi, ba'zi hollarda esa talab va shartlarni noto'g'ri qo'yilganligini yoki uni echish uchun ba'zi ma'lumotlarning etishmasligini aniqlaydi.

Umuman olganda, istalgan masalani echish uchun uning berilishini to'g'ri tushunib olish, qanday ma'lumotlar kerakli va qanday natija olinishini bilish kerak.

Masalan: Qo'shma korxonaning tikuv tsexida o'tgan oyning har kunida ishlab chiqilgan to'p matolarning soni berilgan bo'lsin:

$$\underbrace{38, 46, 42, 32, 40, 35, \dots}_{30}$$

Oldingi kunga nisbatan kam mato to'pi ishlab chiqilgan kunlarni aniqlang.

Masalaning qo'yilishini aniqlashtiramiz. Demak boshlang'ich ma'lumotlar sifatida quyidagilar ma'lum:

N – oldingi oyning kunlari;

$t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ – har kunlik ishlab chiqilgan to'p matolari. Masalani universal holga olib kelish uchun biz kunlik mahsulot haqidagi ma'lumotlarni bir o'lchovli massiv elementlari sifatida qabul qildik.

Endi, bir o'lchovli massiv elementlarining har biri oldingisidan kichik bo'lganlarini tekshirishimiz va uning joylashgan o'rnini topishimiz kerak. Natijada biz masalaning shartiga javob beradigan natijaga ega bo'lamiz.

Bunday masalani echishdan asosiy maqsad nimada ekanligini taxlil etishni talabning o'ziga havola etamiz.

2. Masalaning matematik modelini tuzish

Bu bosqich ham ma'lum ma'noda oldingisiga o'xshaydi. Chunki bu erda ham nima kerak? nimani topish kerak? qanday topish kerak? – degan savollar o'rta qo'yiladi. Lekin bu savollarni biz matematik tilda ifodalashimiz kerak. Chunki, matematik masalaga o'tishimiz orqali qo'yilgan masalani echish uchun ishlab chiqilgan matematik usullarni qo'llash imkoniyatiga ega bo'lamiz.

Bu bosqichda real ob'ekt (ob'ektlar guruhi, jarayon, hodisa va h.k.) va uning qonuniyatlari o'rganiladi. Bunday qonuniyatlarni o'rganish uchun albatta uning matematik modelini qurish talab etiladi. Ob'ektning matematik modelini

qurganimizdan so`ng, biz real ob`ektни tahlil etishdan voz kechamiz, chunki ob`ektни uning matematik modeli orqali o`rganish imkoniyatiga ega bo`lamiz.

Masalaning matematik modelini qurishga misol ko`ramiz:

Qo`shma korxonada 100 ta ishchi mexnat qiladi. Agar ishchining ish staji 5 yildan kam bo`lsa maosh 20 ming so`m qilib belgilansin. Agar ish staji 5 yildan to 15 yilgacha bo`lsa, maosh 30 ming so`m, agar ish staji 15 yildan katta bo`lsa oylik maosh har yili 2 ming so`mga ko`paysin.

Echish: Masalaning matematik modelini tuzish uchun barcha boshlang`ich ma`lumotlar va shartlar etarli. Uning matematik modelini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$M_i = \begin{cases} 20 & ST_i < 5 \\ 30 & 5 \leq ST_i \leq 15 \\ 30 + (ST_i - 15) \cdot 2 & 15 < ST_i \end{cases}$$

Modelning ko`rinishida qabul qilingan belgilashlarni taxlil etishni talabaning uziga havola etamiz. Ko`rinib turibdiki, tuzilgan matematik model qo`yilgan masalaning mohiyatini o`zida to`la saqlagan.

3. Masalaning echish usulini tanlash

Bu bosqichda hosil qilingan matematik masalaning echish usuli tanlanadi. Tanlangan usulning tug`riligini keyingi bosqichlarda tekshirib ko`rish mumkin.

Masalaning echish usulini tanlaganda masalaning qo`yilishiga bo`lgan talablar inobatga olinishi kerak. Shuningdek, uning aniqlik darajasi, EHM ning resurslaridan oqilona foydalanish, murakkabligi, tanlangan usulning optimalligi hisobga olinadi.

Masalan: Berilgan quyidagi aniq integralni hisoblash talab etilsin:

$$\int_a^b f(x)dx$$

Aniq integralni hisoblash uchun to`g`ri burchaklar usulidan foydalanish mumkin. Unga ko`ra integral chekli yig`indi bilan almashtiriladi:

$$\int_a^b f(x)dx \approx \Delta x \sum_{i=1}^n f(x_i)$$

Bu erda: Δx - integrallash kadami;

$$\Delta x = (b - a) / n, \quad x_{i+1} = x_i + \Delta x$$

$$x_1 = a, \quad x_{n+1} = b$$

Aniq integralni ushbu usulda hisoblash, quyi integral funktsiya qiymatini ketma-ket hisoblashga asoslangan bo`lib, ularni qo`shib borish va integrallash qadami qiymatiga ko`paytirib borish orqali amalga oshirilishi kerak.

4. Algoritm ishlab chiqish va ma`lumotlar strukturasini yaratish

Bu bosqichda masalaning echish algoritmi tuziladi, ya`ni masalani echish uchun bajarilishi zarur bo`lgan buyruqlarning tartiblangan ketma-ketligi ishlab chiqiladi.

Masalani aniq strukturalashtirish, uni o`zaro bog`liq bo`lgan aloxida quyi masalalarga bo`lib borish, algoritmni mantiqan detalizatsiyalash, tipik mantiqiy konstruktsiyalardan foydalanish natijasida turli masalalar uchun ishchan dasturlarni tuzish imkoniyati paydo bo`ladi.

Masalaning algoritmini turli usullarda ishlab chiqish mumkin. Lekin algoritmni blok-sxemalar ko`rinishida ifodalash ancha qulay bo`lib, bu usul o`zining ko`rgazmaliligi bilan ajralib turadi.

Algoritmni ishlab chiqishda ma`lumotlarni tarkibini aniqlash tiplarni oldindan belgilab olish va ularni strukturalashtirish muhim ahamiyatga ega. Chunki mavjud yuqori darajadagi algoritmik tillar sonli, matnli va simvolli konstantalarni qayta ishlash imkoniyatiga ega. Umuman olganda, ishlab chiqilgan algoritm universal xarakterga ega bo`lishi va shu sinfga tegishli barcha masalalar uchun o`rinli bo`lishi va faqat boshlang`ich ma`lumotlar bilan bir-biridan farq qilishi kerak.

5. Algoritmik tilda masalaning dasturini tuzish

Bu bosqich, ishlab chiqilgan algoritmni EHM tushunadigan biror dasturlash tiliga o`tkazishdan iborat. Tuzilgan dasturning to`g`ri bo`lishi muxim ahamiyatga ega. Agar tuzilgan dastur katta hajmda bo`lsa, u holda unga zarur joylariga izoh berilsa, dasturni tushunish osonlashadi. Dastur tuzishda qaysi dasturlash tilidan foydalanish masalaning mohiyatiga bog`liq. Umuman olganda qaysi dasturlash tilini qo`llash dasturchining ixtiyorida bo`ladi. Lekin biz o`quv jarayoni mobaynida Paskal algoritmik tilining keng imkoniyatlarini o`rganganimiz bois, dasturni ushbu tilda tuzishni maslaxat beramiz.

6. Dasturni EHM xotirasiga kiritish

Dastur tuzilgandan keyin, uni bajarilishi uchun EHM xotirasiga kiritish zarur. Umuman olganda, bu bosqichda dasturning to`g`ri ishlashi va yo`l qo`yilgan xatoliklarni aniqlab tuzatish, algoritmni tuzishda yo`l qo`yilgan xatolarni bartaraf etish,

muhim ahamiyatga ega. EHM dasturni bajarishda birinchi navbatda uni o'zining «tili»ga tarjima qiladi, ya'ni tuzilgan dastur mashina «tili»da to'g'ri yozilganmi-yo'qmi, shuni tekshirib ko'radi. Agar dastur to'g'ri yozilgan bo'lsa, keyin uni hisoblashga kirishadi. Dasturni hisoblash jarayonida ham xatoliklar bo'lish mumkin, masalan, maxraj nolga teng bo'lishi, kvadrat ildiz tagida manfiy son hosil bo'lishi va h.k.

7. Natija olish

Dasturdagi xatoliklar va kamchiliklar bartaraf etilgandan keyin, dastlabki berilganlardan foydalanib, EHM dasturni bajarishga kirishadi. Bu bosqichda asosan hisoblash ishlari amalga oshiriladi va kerakli natija olinadi.

8. Olingan natijalarni taxlil qilish

Bu bosqich masalani EHM da echish bosqichlarining eng muhimidir. Chunki, ixtiyoriy dastur natija berishi mumkin. Lekin, olingan natijaning nechog'liq to'g'riligi, qo'yilgan masalani qanoatlantirishini tahlil qilish muximdir. Bu ish odatda masalani qo'ygan o'qituvchi yoki mutaxassis tomonidan amalga oshiriladi. Agar olingan natija qo'yilgan masala uchun yaroqli bo'lsa, u holda masalani EHM da echish tugallangan deb hisoblanadi. Agar olingan natija qo'yilgan masala uchun yaroqsiz bo'lsa, u holda masalani EHM da echishning yuqoridagi bosqichlari birma-bir qaytadan ko'rib chiqiladi. EHM da olingan natijalarni texnik tajriba yo'li bilan olingan natijalar yoki oldindan aniq natijalar bilan taqqoslash maqsadga muvofiqdir.

5. KURS ISHINI YOZISH TARTIBI

Tushuntirish xati qo'lyozma tarzida rasmiylashtirilgan bo'lishi shart.

Qo'lyozma - harf va raqamlar o'ng tomonga o'tgan holda, kattaligi 3,5 mm dan kichik bo'lmagan ko'rinishda ko'k rangda bajariladi. Tushuntirish xati A4 formatli oq qog'ozda yozilib, chapdan 25 mm, o'ng tomondan 10 mm, yuqori va quyidan 15 mm dan ochiq joy qoldiriladi. Abzats uchun chap tomon chegaradan 15 mm joy tashlanadi.

Tushuntirish xatining varaqlariga burchak shtamp chizish talab qilinmaydi.

Tushuntirish xati, boshidan oxirigacha (dastur materiallaridan tashqari) bir xil rangda yozilishi shart.

Harflarning katta - kichikligi va og'ishi o'ng tomonga bo'lib, bir xil bo'lishi talab qilinadi.

Tushuntirish xatining hamma betlari ketma-ket nomerlanib, bu nomer varaqning pastki qismining o'rtasida yoziladi. Texnik topshiriqqa, jadvallar (A4 format) akslantirilgan varaqlarga nomer qo'yilmaydi, lekin tartib saqlanadi.

Tushuntirish xati ravon tilda yozilgan bo'lishi kerak. Uni o'qilishi engil bo'lishi uchun matnlar, aloxida bo'limlar, qism bo'limlarga bo'linadi.

Tushuntirish qismining butun paketi bo'yicha bo'limlar, arab raqamlari va ulardan keyin qo'yiladigan nuqtalar ko'rinishida nomerlanadi.

Qism bo'limlar har bir bo'lim chegarasida nomerlanadi. Qism bo'lim nomeri, bo'lim nomerlaridan iborat bo'lib, ular nuqta bilan ajratiladi. Qism bo'lim nomeri oxirida ham nuqta qo'yilishi kerak.

Bo'limning hamma qism bo'limlari hajmi va miqdoriga ko'ra o'zaro mantiqan bog'liq bo'lib, butun bo'limni tuzish oldidan qarab chiqilishi kerak va uni tuzishda «umumiydan xususiyligga» printsipiga amal qilish lozim.

Aytilgan fikrlar ma'no jixatdan to'liq va ko'rgazmali bo'lishi uchun tushuntirish xatining matnida turli illyustratsiyalar (sxemalar, chizmalar, algoritmlarning sxemalari va dasturlar) keltiriladi. Ular matnda rasmlar deb yuritiladi.

Rasmlarning soni minimal bo'lib, ular sodda bo'lishi, lekin bayon etiladigan matn uchun etarli bo'lishi kerak. Rasmlar matnda ularga murojaat berilgandan keyin, matn oxirida yoki ilova qismida berilishi kerak.

Rasmlar arab raqamlari bilan har bir bo'lim doirasida ketma-ket nomerlanadi, yoki soni kam bo'lganda butun tushuntirish xati bo'yicha ketma-ket nomerlanishi ham mumkin.

Agar rasm bo'lim doirasida nomerlangan bo'lsa, uning nomeri bo'lim nomeri va rasmning tartib nomeridan iborat bo'lib ular nuqta bilan ajratiladi. Masalan: rasm 2.1.- ikkinchi bo'limdagi 1-rasmni bildiradi. Har bir rasm ostida uning nima uchun kerakligini ko'rsatadigan yozuv bo'lishi kerak.

Jadvalning o'ng yuqori burchagi tepasida yoki jadval nomi tepasida (jadval) yozuvi bilan uning nomeri ko'rsatiladi. Masalan: «Jadval 2.1.»

Tushuntirish xati matnida barcha jadvallarga ssilkalar bo'lishi kerak, bunda «Jadval» yozuvi qisqartirib yoziladi, masalan, (jadv. 2.1.), oldin bajarilgan jadvallarga: (jadv. 2.1.ga qarang) ko'rinishida ssilka beriladi.

Tushuntirish xati matnida sonlar STSEV 543-73 standartiga mos kilib yoziladi.

Tushuntirish xatidagi dastur xujjatlari Davlat standartlari talablariga ko'ra rasmiylashtiriladi.

GOST 19.106-78 ga ko`ra dastur xujjatlarini (programmalar listingini) uch xil ko`rinishda tayyorlash mumkin:

- komp'yuterda;
- tipografiya usulida.

Hamma dastur xujjatlar A4 formatli qog'ozda bajariladi.

Agar ular komp'yuterning chiqarish qurilmalarida yozilgan bo`lib, A4 formatdan o`lchamlari kichik bulsa, A4 formatli qog'ozga yopishtiriladi, katta bo`lganda esa A4 format o`lchamida jamg'arma qilib buklanadi, yoki shu format o`lchamlarida qirqiladi.

Kurs ishida foydalanilgan barcha axborot manbalari tushuntirish xatining oxirida keltirilgan ruyxatda aks ettirilishi shart.

Hamma manbalar tushuntirish xatida ularga qilinadigan silklar tartibida joylashtiriladi. Bu ruyxat GOST 7.1-76 talablariga rioya qilgan xolda tuziladi:

1) Kitoblar uchun - mualliflarning ismi va familiyasi, nashriyot nomi, nashr yili. Masalan: Makarova N.V. Informatika. Uchebnik dlya VUZov. M.: Finansi i statistika, 2003g.

2) Jurnal maqolalari uchun-mualliflarning ismi, familiyasi, maqola sarlavhasi (nomi), jurnal nomi, nashr yili, tom, nomer, betlar. Masalan: Belyaev S.YU., Gozelevskiy G.V. Vizualizatsiya trexmernix sten v real'nom vremeni na IBM PC/AT. Jurnal: Programmirovanie 2003g. N4. c.40-52.

3) Normativ-texnik xujjatlar uchun-tip, tizim sinfi, nomeri, tizim nomi (qisqartirilgan), xujjatlar nomi, nashriyot, nashr yili, hamma betlar soni. Masalan: GOST 2.105-79 ESKD. Obshie texnicheskie trebovaniya k tekstovim dokumentam.- M.: Izd. standartov, 2003, -22 s.

Nashriyotga topshirilgan xujjatlarga ham ssilka qilishga ruxsat beriladi, bunda manba haqida barcha ma`lumotlar keltirilgandan keyin yumaloq qavs ichida (nashrda) degan yozuv beriladi.

Ilova tushuntirish xatining davomi sifatida rasmiylashtiriladi va A4 formatda yoziladi. Ilovalarni A3, A2, A1 formatlarda yozib, A4 format o`lchamiga moslab, yig'ma qilib buklashga ruxsat etiladi.

Ilovani bir necha betlarga yozishga ham ruxsat beriladi. Bunda keyingi betlarning o`ng yuqori burchagida «davomi» deyilgan yozuv yozilishi kerak. Masalan: «1- ilovaning davomi».

Agar matnda bittadan ortiq ilova ishlatilgan bo`lsa, ular ketma-ket arab raqamlari bilan N belgisini ishlatmasdan nomerlanishi kerak. Masalan: «Ilova 1», «Ilova 2», va h.k.

Ilovada ishlatilgan dasturlar, rasm va jadvallar har bir ilova chegarasida nomerlanadi. Masalan: Rasm 2.2. (ikkinchi ilovaning ikkinchi rasmi); jadv. 3.2. (3- ilovaning 2-jadvali) va h.k.

Kurs ishining tushuntirish xatidagi hamma ilovalarga, unga tegishli betlarda yo`riqnomalar (ssilkalar) bo`lishi kerak.

6. KURS ISHINI BAXOLASH TARTIBI

Belgilangan tartibda rasmiylashtirilgan kurs ishi rahbar tomonidan ko`rib chiqiladi. Talaba o`z rahbari ko`rsatgan kamchiliklarni tuzatishi lozim va ishning yakunlangan variantini tayyorlashi kerak.

Kurs ishlarini baholash, kafedrada tasdiqlangan grafik asosida maxsus xay`at xuzurida amalga oshiriladi. Xay`at tarkibiga kurs ishining rahbari va kafedraning etakchi proffesor-o`qituvchilari kiradi.

Kurs ishlarini baholashda talabaning savollarga bergan javoblari, bajarilgan ishning berilgan topshiriqqa mos kelishi, asosiy materiallarning bajarilish sifati, yaratilgan dastur mahsulotining natijaviyligi, ishning asosiy yutuq va kamchiliklari, shuningdek talabaning fan bo`yicha mustaqil fikrlash qobiliyati inobatga olinadi. Kurs ishlari kafedrada ishlab chiqilgan reyting ma`zonlari asosida baholanadi.

Talabalar tomonidan bajarilgan kurs ishlari, fan bo`yicha yoziladigan yakuniy baholashdan oldin himoya qilinishi kerak. Aks holda talaba yakuniy baholashga qo`yilmaydi.

ADABIYOTLAR

1. S.S. Gulomov, A.T. Shermuxamedov, B.A. Begalov. Iqtisodiy informatika. T.: "Uzbekiston", 1999 y.
2. Axmedov, N. Tayloqov. Informatika T.: "O'zbekiston", 2001 y.
3. A.Abramov i dr. «Vvedenie v yazik Paskal» M. Nauka 1988 g.
4. Iqtisodiy tizimlar va texnologiyalar. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Akad. S. G'ulomov va boshq. T.: 2001 y.
5. S.I. Raxmonqulova. IBM PC shaxsiy komp'yuterlarida ishlash.T.: NMK "Sharq" - INSTAR, 1996 y.
6. Nol'den M. Vash perviy vixod v Internet. Spb.: IKS, 2001g.
7. Digo S.M. Proektirovanie i ispol'zovanie baz dannix. Uchebnik. M.: "Finansi i statistika", 2002g.
8. Suxanov A.P. Informatsiya i progress. Novosibirsk, «Nauka», 1998g.
9. Figurnov V.E. IBM PC dlya pol'zovatela. M.: 1999g.
10. Makarova N.V. i dr. "Informatika". M.: "Finansi i statistika" 1998 y.
11. Bezrukov N.N. Komp'yuternie virusi. M.: "Nauka", 2003g.
12. Lipaev V.V. Proektirovanie programmnix sredstv. M.: "Visshaya shkola", 1999g.
13. Berliner e.M. i dr. Microsoft Windows-98. Russkaya versiya. M.: ABF, 2003g.
14. Frater G. Excel 5.0 -Kiev: BHV, 1995g.
15. Bott e. Microsoft Office 4. (Seriya "Bez problem") Per. s ang. M.: BINOM, 1996g.
16. Marchenko A. N. "Programmirovaniye v srede Turbo Pascal 7.0" M.: 1998g.
17. Kul'tin N. B. "Programmirovaniye v Turbo Pascal 7.0 i Delphi" M.:, 1997g.
18. Donald A. "Yazik Paskal' v illyustratsiyax". M.: MIR, 1991g.
19. Vasyukova N.D., Tyulyaeva V.V. "Praktikum po osnovam programmirovaniya. Yazik Paskal'". M.:, 2002g.
20. Informatika. Bazoviy kurs. Uchebnik dlya vuzov. Pod red. Prof. S.V. Simonovicha. Sankt-Peterburg, «Piter», 2001 g.

Internet ma'lumotlarini olish mumkin bo'lgan saytlar

www.ref.uz

www.ziyounet.uz

www.intuit.ru

www.referat.ru

www.infocity.kiev.ua/main.phtml?r=hack.php3

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

**BUXORO YUQORI TEXNOLOGIYALAR MUHANDISLI-TEXNIKA
INSTITUTI**

«Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrası

«Informatika va axborotlar texnologiyasi» fanidan

KURS ISHI

Mavzu: _____

Bajardi:

(guruh, talaba ismi sharifi)

Qabul qildi:

(rahbar o`qituvchi ismi sharifi)

**BUXORO YUQORI TEXNOLOGIYALAR MUHANDISLI-TEXNIKA
INSTITUTI**

«Informatika va axborot texnologiyasi» kafedrası

**«Tasdiqlayman»
kafedra mudiri**

«____» _____ 20__yil

talabaning guruxi va familiyasi ismi sharifi

**«Informatika va axborotlar texnologiyasi» fanidan
kurs ishi bo`yicha berilgan**

TEXNIK TOPSHIRIQ

Mavzu _____

1.Kurs ishini topshirish muddati _____

2. Kurs ishini bajarish uchun boshlang'ich ma'lumotlar

3.Tushuntirish xatining mazmuni

4.Grafik materiallar:

5.Topshiriq berilgan sana:

6.Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi _____

7. Rahbar

KURS ISHINING NAMUNAVIY MAVZULARI

Variant №	Kurs ishi mavzusining nazariy va amaliy qismlari
1	1) MS DOS operatsion tizimida ishlash texnologiyasi. 2) A(10,10) matritsaning bosh diagonaliga parallel bo'lgan diagonallardagi elementlari yig'indilarining maksimumi topilsin.
2	1) Shaxsiy komp'yuterlarga servis xizmat ko'rsatish texnologiyalari. 2) A(5,5) matritsa qatorlaridagi elementlar yig'indilarini V vektorda hisoblash masalasini eching.
3	1) Tashkilot va muassalar ma'lumotlari bazasini ishlab chiqish texnologiyalari. 2) Quyidagi funktsiyalarni hisoblash dasturini yozing $A) y = ax^2 + bx + c, \quad B) a = \sum_{j=1}^n t_j, \quad V) c = \sum_{j=1}^{20} r_j$
4	1) Zamonaviy operatsion tizimlar, ularning asosiy farqlari va imkoniyatlari. 2) Quyidagi $a = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ vektorning $-1/2 \leq a_i \leq 1/2$ oraliqda joylashgan elementlari sonini aniqlang. Vektor elementlarini quyidagicha aniqlang. $a_i = \begin{cases} \sin(i^2 + 1) / n & \text{agar } \sin(i^2 + 1) / n > 0 \\ \cos(i + 1) / n & \text{agar } \sin(i^2 + 1) / n \leq 0 \end{cases} \quad (i=1..n)$
5	1) Windows XP operatsion tizimining kontseptsiyasi. 2) Haqiqiy qiymatli $A = \{a_{ij}\}$, $(i, j=1, 2, \dots, n)$ matritsa berilgan. $S = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}^2$ ni hisoblang.
6	1) Zamonaviy jadval protsessorlarining funktsional imkoniyatlari. 2) A(1..n, 1..m) matritsa berilgan. Uni K-soniga ko'paytirib, ikkinchi va oxirgi ustunlarning maksimal elementlarini qo'shing.
7	1) Orgtexnikada komp'yuter tizimlarining tutgan o'rni. 2) X va U massivlari elementlari uchun quyidagi ifoda hisoblansin. $Z = \sum_{i=1}^{20} \frac{x_i + y_i}{k \cdot i}$
8	1) Lokal komp'yuter tarmoqlarining asosiy topologiyalari. 2) Quyidagi bir chiziqli formulani hisoblash algoritmini va dasturini tuzing: $S = \sum_{i=1}^n a_{i,j} x_i y_i$
9	1) Shaxsiy komp'yuterlarning tarkibiy qismlari. 2) Berilgan formula asosida S-ning qiymatini toping. $S = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_{i,j} x_i y_j$

10	1) MS DOS operatsion tizmining modulli strukturasi haqida ma`lumot. 2) Qo`shma korxonada 100 - ta xodim mexnat qiladi. Agar xodimning ish staji 5 yildan kam bo`lsa maosh 20 ming so`m qilib belgilansin. Agar ish staji 5 yildan to 15 yilgacha bo`lsa maosh 30 ming so`m, agar staj 15 yildan katta bo`lsa oylik maosh har yili 2 mingga ko`paysin. Berilgan masala uchun algoritm va dastur ishlab chiqilsin.																														
11	1) Relyatsion ma`lumotlar bazasini yaratish texnologiyasi. 2) Berilgan $A(1..20)$ massiv elementlaridan ketma-ket $V(1..4,1..5)$ matritsa hosil qiling va matritsaning burchak elementlari yig`indisini toping.																														
12	1) Internet global tarmog`i, va unda ishlash texnologiyasi. 2) $Y=(a+5x)^2$ funktsiya qiymatlari jadvalini tuzing. Bu erda: $1 < X < 10$ va $h=0,5$ qadam bilan o`zgarib boradi.																														
13	1) Paskal tilining asosiy operatorlari. 2) Jadvalda firmaning ichimlik suvlarini chiqarish ma`lumotlari keltirilgan: <table><tr><th>№</th><th>Ichimlik Turi</th><th>Ichimlikning bir dona narxi (so`m)</th><th>Bir yilda chikariladigan soni (dona)</th><th>Bir dona ichimlikni i`ch ketadigan xarajat (so`m)</th><th>Yillik uskuna xarajatlari (so`m)</th></tr><tr><td>1.</td><td>Kola</td><td>400</td><td>500000</td><td>150</td><td>12000</td></tr><tr><td>2.</td><td>Fanta</td><td>350</td><td>450000</td><td>130</td><td>8000</td></tr><tr><td>3.</td><td>Roxat</td><td>250</td><td>600000</td><td>120</td><td>10000</td></tr><tr><td>4.</td><td>Min.suv</td><td>420</td><td>700000</td><td>140</td><td>13000</td></tr></table> Firma qaysi maxsulotdan ko`proq yillik foyda olishini hisoblash dasturini tuzing va uni asoslab bering.	№	Ichimlik Turi	Ichimlikning bir dona narxi (so`m)	Bir yilda chikariladigan soni (dona)	Bir dona ichimlikni i`ch ketadigan xarajat (so`m)	Yillik uskuna xarajatlari (so`m)	1.	Kola	400	500000	150	12000	2.	Fanta	350	450000	130	8000	3.	Roxat	250	600000	120	10000	4.	Min.suv	420	700000	140	13000
№	Ichimlik Turi	Ichimlikning bir dona narxi (so`m)	Bir yilda chikariladigan soni (dona)	Bir dona ichimlikni i`ch ketadigan xarajat (so`m)	Yillik uskuna xarajatlari (so`m)																										
1.	Kola	400	500000	150	12000																										
2.	Fanta	350	450000	130	8000																										
3.	Roxat	250	600000	120	10000																										
4.	Min.suv	420	700000	140	13000																										
14	1) Lokal komp`yuter tarmoqlarini tashkil etish texnologiyalari. 2) Ikkita kvadrat matritsa berilgan: <div>$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$</div> Matritsalar yig`indisini ($S=A+B$) hisoblang hamda ularning ichidan eng katta elementini toping.																														
15	1) MS Acccess ning funktsional imkoniyatlari. 2) Haqiqiy qiymatli $A=\{a_{ij}\}$, ($i,j=1,2,..,n$) matritsa berilgan, $c \leq a_{ij} \leq d$ shartni kanoatlantiruvchi elementlar yig`indisini toping.																														
16	1) MS Word matn muxarririda matnlarni tayyorlash texnologiyasi. 2) $a\{ a_1, a_2, ..., a_n \}$ haqiqiy qiymatli vektor berilgan. Undan $b\{ a_n, a_{n-1}, ..., a_1 \}$ ni hosil qiling.																														

17	1) Zamonaviy EHM larning hozirgi xolati va rivojlanish istiqbollari. 2) Ikkidan to'qqizgacha bo'lgan sonlar uchun kupaytirish jadvalini hisoblab, ikki qatorga chiqaring. Hisob ishlarini bajarishda qism programmadan foydalaning.
18	1) EHM larda qo'llaniladigan sanoq tizimlar va ular ustida amallar. 2) Har biri 25 talabadan iborat bo'lgan uchta gurux 5-ta fandan imtixon topshirdilar. O'rtacha ball bo'yicha eng yaxshi guruxni aniqlash dasturini tuzing. (Talabalar baxolari 2,3,4,5 sonlar bilan ixtiyoriy olinsin).
19	1) "Informatika va axborotlar texnologiyasi" fanining texnik fanlar tizimidagi o'rnini. 2) $x_1, x_2, \dots, x_{100}$ massivning musbat elementlarini W massivga, manfiy elementlarini T massivga yozish algoritmi va dasturi tuzilsin.
20	1) Zamonaviy komp'yuter tarmoqlarining arxitekturasini. 2) $y_i = ae^{x_i} \quad i=1,2,\dots,60$ funktsiyaning qiymatlarini y massivda hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.
21	1) Windows operatsion tizimida qurilmalarni boshqarish texnologiyalari. 2) Display ekraniga $y = 1/(x^2 - x + 1)$ funktsiyaning qiymatlar jadvalini chiqaruvchi dastur tuzing. Bu erda argument x -1 dan 3 gacha o'zgaradi.
22	1) Elektron pochta bilan ishlash texnologiyasi. 2) $Z = ae^x$ funktsiyaning qiymatlarini Z massivda hisoblash va bu massivning eng kichik qiymatini topish algoritmi va dasturini tuzing. Bu erda: x soni 0 dan 1 gacha 0,1 qadam bilan o'zgaradi.
23	1) Windows Commander qobiq dasturining menyusi bilan ishlash texnologiyasi. Unda ishlatiladigan tezkor tugmalar. 2) Guruh talabalarining o'zlashtirish ko'rsatkichlarini foiz hisobida kiriting (10 ta talaba uchun), Agar 55 – 70 foiz 3 bahoga, 71 – 85 foiz 4 bahoga, 86 – 100 foiz 5 bahoga to'g'ri kelsa, quyidagilarni hisoblang: Guruxning har bir fandan olgan o'rtacha baxosini va xar bir talabaning barcha fanlar bo'yicha o'rtacha baxosini aniqlash dasturini tuzing.
24	1) MS Access da ma'lumotlarni hosil qilish va saralash texnologiyalari. 2) Haqiqiy qiymatli $A=\{a_{ij}\}$, ($i,j=1,2,\dots,n$) matritsa berilgan. Har bir i - elementli matritsaning i – satr elementlari yig'indisidan iborat Z vektor hosil qiling.
25	1) Axborot tizimlarining texnik, dasturiy, matematik, tashkiliy va huquqiy ta'minoti. 2) Har biri 20 talabadan iborat bo'lgan beshta gurux 3-ta fandan imtixon topshirdilar. A) Guruxlar bo'yicha har bir fandan o'rtacha baxoni hisoblang. B) Umumiy baxolar bo'yicha eng yomon guruxni aniqlang.

26	1) MS Excel jadval protsessorida diagrammalar bilan ishlash texnologiyasi. 2) Haqiqiy qiymatli $A=\{a_{ij}\}$, $(i,j=1,2,...,n)$ matritsa berilgan. Musbat va manfiy elementlar miqdorini hisoblang.														
27	1) MS Word matn muxarririda rasm, ob`ektlar bilan ishlash hamda turli simvol va formulalarni kiritish texnologiyasi. 2) Haqiqiy qiymatli $A=\{a_{ij}\}$, $(i,j=1,2,...,n)$ matritsa berilgan. Hamma manfiy elementlarni ularning kvadratlari, musbat elementlarni ikkilangan qiymatlari bilan almashtiring.														
28	1) Komyuter grafikasi. Nuqtali va vektorli grafika. 2) $a_1, a_2, \dots a_{70}$ massivning 5 ga va 10 ga karrali bo`lgan elementlarining ko`paytmasini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.														
29	1) Virus, ularning turlari va ularga qarshi kurash vositalari. 2) Kuzatishlar soni $n=6$ bo`lganda berilgan ma`lumotlar asosida korrelyatsiya koeffitsientini keltirilgan formula asosida hisoblovchi dastur tuzing. <table><tr><td>X_i</td><td>1,0</td><td>1,5</td><td>2,0</td><td>2,5</td><td>3,0</td><td>3,5</td></tr><tr><td>Y_i</td><td>0,29</td><td>0,81</td><td>1,26</td><td>1,85</td><td>2,50</td><td>3,01</td></tr></table> $R = \frac{n \cdot \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{(n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2) \cdot (n \cdot \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2)}};$ (Dasturni sozlovchilar uchun javob $R=0,943$)	X_i	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	Y_i	0,29	0,81	1,26	1,85	2,50	3,01
X_i	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5									
Y_i	0,29	0,81	1,26	1,85	2,50	3,01									
30	1) Zamonaviy komp'yuterlarning arxitekturasi. 2) Quyidagi qator hadlarining yig'indisini 10^{-4} aniqlikda hisoblash dasturini tuzing. $y = \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{2}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{n}{(n+1) \cdot (n+2)} + \dots$														

