

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLYI TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI



“TASDIQLAYMAN”
Urganch davlat universiteti rektori
B. Abdullayev

2024 yil 25.06

“TIZIMLI DASTURLASH”

FANINING O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi:** ✓ 600 000 – Axborot kommunikatsiya texnologiyalari
- Ta'lim sohasi:** ✓ 610 000 – Axborot kommunikatsiya texnologiyalari
- Ta'lim yo'nalishlari :** ✓ 60610100 – Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari (yo'nalishlar bo'yicha)

	9. www.allmath.ru
	10. http://www.wikipedia.org
	11. http://www.intuit.ru
	12. http://www.intuit.ru
7.	Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: Sh.Bekchanov- UrDU, “Kompyuter ilmlari” kafedrasi katta o'qituvchisi
9.	Taqrizchilar: J.Mattiyev–UrDU “Kompyuter ilmlari ” kafedrasi dotsenti, PhD.

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti kengashining 2024-yil "28" 06 dagi 11-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor : S.U.Xodjaniyazov

Akademik faoliyat va registrator departamenti boshlig'i: G'R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Fizika-matematika" fakulteti Kengashining 2024-yil "27" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (11-sonli bayonnomasi).

Fizika-matematika fakulteti dekani: J.U. Xujamov

Mazkur o'quv dastur "Kompyuter ilmlari" kafedrasining 2024-yil "25" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (14-sonli bayonnomasi).

Kompyuter ilmlari kafedrasini mudiri: X.A.Madatov

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar	
DATB211	2024-2025	4	4	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soalari	
Majburiy	O'zbek		4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Tizimli dasturlash	60	60	120
I. Fanning mazmuni				
<p>"Tizimli dasturlash" fani talabalarni kompyuter tizimlarining program ta'minoti va uni yaratish vositalari, translyatsiya jarayoni, translyator tarkibi, formal grammatika avtomatlar nazariyasi, translyatorlar yaratish usullari, operatsion sistemadagi tuzilish va undagi jarayonlarni va xotirani boshqarishni, hamda tadbqiq dasturiy ta'minotlarni yaratish texnologiyalarini o'rganishga mo'ljallangan.</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga dasturlash tillarining formal tavsiflanishi, til grammatikasi, dasturlarni mashinaga bog'liq va bog'liq bo'lmagan optimallashtirishni, translyatorlarni yaratishning nazariy asoslarini, zamonaviy operatsion tizimlarni, fayl tizimi, jarayonlarni va operativ xotirani boshqarish, yuklagichlar va tarmoqda ishlash bo'yicha nazariy bilimlar olish, tizimli dasturlash vositalarini yaratish bo'yicha amaliy saboqlarga ega bo'lish va bu bilimlarni tadbqiq masalalarni yechishda qo'llashdan iborat.</p>				
2.	<p>Fanning vazifasi – tizimli dasturiy ta'minotni tashkil qilishning umumiy tamoyillarini, kompilyatorlar asoslarini o'zlashtirish, tizim utilitlarini yaratish va interpretatorni qurish, operatsion tizimlar qurish tamoyillari, operatsion tizimlar asosiy vazifalari, jarayon va uni boshqarish, uzilishlarni boshqarish, xotirani tashkil qilinishi virtual xotirani tashkil etish, jarayonlar rejalashtirish tamoyillari, fayl tizimi, assemblerlar, yuklagichlar, kompilyatorlar, makro-aniglovlar bo'yicha bilimlarni shakllantirish va ularning amal qilish tamoyillarini o'zlashtirishdan iborat.</p>			
II. ASOSIY NAZARIY QISM				
II.1 Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni				
DASTURLASH TIZIMLARINING ASOSIY TUSHUNCHALARI				
Dasturlash tili va kompyuter arxitekturalar. Dasturlash tillari rivojlanishi – mashinalar tillari. Assembler tillari, o'rta va yuqori bosqich tillari. Imperativ, deklarativ, funksional va ob'yektga yo'naltirilgan tillar. Til protsessorlarining asosiy turlari: interpretator, translyator, kompilyator, bog'lovchi, yuklagich.				
FORMAL TIL PROGRAMMASI. LEKSIK VA SINTAKSIS TAHLIL.				

Regulyar tillar va avtomatlar. Regulyar tillarning xossalari. Leksik va sintaksis tahlil. Sintaksis tahlil asoslari. Formal grammatika va uning xossalari. Bekus-Naure shakli. Konteks-erkin tillar (Xomskiy sinflashi asosida). Xeshlash usullari (zanjirchalar usuli). Dasturning mashinaga bog'liq va bog'liq bo'lmagan optimizatsiyasi. Algorimik til operatorlarining jadval ko'rinishda ifodalash usuli.

KOD GENERATSIYA VA ADRESLASH USULLARI.

Kod generatsiyasi. Makroaniqlovchilar. Assemblerning ikkita o'tishli translyatorini amalga oshirish. Buyruqlar formati va adreslash usullari. Ob'yekt dastur. Boshqaruv seksiyalari va dasturlarni bog'lash. Absolyut yuklagich. Bog'lovchi taxrir. Absolyut va bog'lovchi yuklagichni amalga oshirish. Arifmetik ifodalarni mashinaga bog'liqmas optimallashtirish. Matematik ifodalar uchun makrokengaytmalar ko'rinishidagi makrobuyruqlarni yaratish.

OPERATSION TIZIMLAR.

Operatsion tizimlar vazifalari. Operatsion tizim tarkibi va asosiy funksiyalari. Operatsion tizim turlari. Fayl tizimi va uning asosiy turlari. Fayl tizimi afzalligini baxolash. Zamonaviy operatsion tizimlar (Unix, Windows) fayl tizimining tashkil topishi va foydalanuvchi nuqtai-nazaridan mantiqiy tuzilishi. Operatsion sistema yadrosi va uning asosiy vazifalari. Yadro jarayonlari va funksiyalari. Tashqi qurilmalarni boshqarish, maxsus fayllar. Drayverlar. O'qish va yozishni tashkil qilish. Buyruqlar tili.

FAYL TIZIMI VA FAYLLAR BILAN ISHLASH.

Fayl tizimi, fayllar ustida amallar. Fayllar xossalari va ular ximoyasi. Fayl tizimiga murojaat darajalari (foydalanuvchi, tizim, administrator). Tizim ma'lumotlari. Fayllarni xeshlash. Fayl nomlarini qisqartirish algoritmlari. Fayllar katalogi.

JARAYONLAR VA RESURLAR.

Resurslarni taqsimlash. Jarayonlar bajarilishini rejalashtirish. Resurslarni taqsimlash strategiyasi. Taqsimlanadigan resurslar va ularga murojaat. Parallel jarayonlarni o'zaro ta'siri va ularni sinxronlash. Jarayonlarni o'zaro ta'sirini tashkil etishning asosiy vositalari. Xotirani bo'laklarga bo'lib taqsimlash. Xotirani segmentlarga bo'lish orqali taqsimlash. Segment-saxifa taqsimoti. Virtual xotira. Overlay tuzilma. Xotirani buferlash. Xotirani keshlash. Oqimlarni boshqarish.

III. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlarda talabalar muayyan masala bo'yicha mavjud bo'lgan yoki mustaqil tarzda kichik ishchi guruhlar yordamida hosil qilingan amaliy ishlarni muhokama qiladilar.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya qilinadi:

Dasturlash tilini translyatsiya bosqichlari. Leksik tahlil.

Leksemalar jadvalini qurish.

Identifikator jadvalini qurish usullari.

Daraxt usuli. Rexeshlash usullari.

Zanjir usuli.

Kombinatsion usullar

Formal grammatika.

Zanjirchalar ustidan ishlovlar.

Grammatika asosida zanjirchalarni keltirib chiqarish.

Regular grammatika uchun chekli Avtomat dasturini yaratish.

Xolatlar diagrammasi asosida leksik taxlilchini yaratish

Kontekstdan erkin grammatikani kanonik holatga keltirish

Rekursiv tushish usuli

POLIZ ga o'tish. POLIZdagi ifodani xisoblash.

Ikki o'tishli translyatorni amalga oshirish

Arifmetik ifodalarni mashinaga bog'liqmas optimallashtirish.

Absolyut kodli va nisbiy adresli ob'yekt kodni yaratish. Dizassembler.

IV. Kurs loyihagini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

"Tizimli dasturlash" fani bo'yicha kurs loyihasi tashkil etish ko'zda tutilmagan.

V. Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

– ma'ruzalar qismini mustaqil o'zlashtirish;

– elektron darsliklar va o'quv qo'llanmalar, avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;

– maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;

– yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarni o'rganish;

– talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;

– faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;

– masofaviy ta'lim.

Mustaqil ta'lim mavzulari ularning mazmunidan kelib chiqqan tarzda konspekt, referat, taqdimot yoki boshqa shakllarda o'tkaziladi.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlar mavzulari.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kod generatsiya usullari: kodni ichki tasvirlash usullari. Teskari polyak yozuvi. 2. Kod optimizatsiyasining mashinaga bog'liq bo'lgan usullari: jarayonlar registrlarini taqsimlanishi, xisoblashlarni parallel taqsimlash 3. Windows va Unix operatsion sistemalari 4. Mobil operatsion sistemalar va ularning dasturiy ta'minoti
	<p>VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</p> <p>«Tizimli dasturlash» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavriat talabalari quyidagi ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi talab etiladi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fan bo'yicha nazariy bilimlar olish, ilmiy yangiliklarini olish <ul style="list-style-type: none"> - tizimli va tabiiy dasturiy ta'minoti, hisoblash texnikasi dasturiy ta'minotini zamonaviy holati va rivojlanish istiqbollari, tabiiy va sun'iy (dasturlash) tillarining farqlanishi, tillar va til grammatikalarining sinflanishi, grammatikasi tushunchalari, mashina buyruqlari va til ko'rsatmalari, interpretatorlar va kompilyatorlar, sintaksis tahlil usullari, operatsion tizimlar toifalari, operatsion tizimlari yadrosi va uning asosiy vazifalari, resurs tushunchasi, fayl tizimi, xotira taqsimoti haqida tasavvurga ega bo'lishi; - tillarning formal tavsifini, grammatikani kanonik shakliga keltirishni, sintaksis tahlilni, chiziqli sintaksis tahlil imkoniyatini beruvchi formal grammatikalar sinfini, dasturlash tillari va berilganlarni tasvirlash uchun grammatikani tuzishni, boshlang'ich dastur matnidani ob'yekt kodlarini yaratishni, dasturlarni mashinaga bog'liq va bog'liq bo'lmagan optimallashtirishni, translyatorlarni yaratishning nazariy asoslarini, fayl tizimi va uni tashkil qilish usullarini, resurslar va ularni boshqarishni, protsessorning turli ish rejimlarini tashkil qilish usullarini, uzilishlar tizimini, uzilishlar sinflarini protsessorning himoyalangan va real ish rejimi, xotirani statik va dinamik taqsimlashni, dastur strukturalarini overlayli tashkil qilish usullarini, virtual xotirani bilishi va ulardan foydalana olishi; - formal grammatika bilan ishlash, sintaksis tahlilning chiziqli algoritmlarini yaratish, dasturlash tillari va tadbiiy tizimlar kirish tillarining grammatikasini ishlab chiqish va ular uchun kompilyator, interpretatorlarni yaratish, dasturlash tillarini bajarilishi uchun kompilyator yoki interpretatorlarni qo'llashning o'ziga xosligini baholash, operatsion tizimlarning sinflanishi va funksional tavsiflari, vazifalari tahlil qila olish, qo'llanish sohalari, apparaturaga va qo'yilgan maqsadga muvofiq operatsion tizimni tanlash, ularni o'rnatish va kuzatib borish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
3.	
4.	<p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <p>Fanning o'qitilishida yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan</p>

	<p>unumli foydalanish ko'zda tutiladi. Nazariy ma'lumotlar amaliyot va ko'rgazmalilik bilan mustaxkamlangandagina, chuqur bilimga ega bo'lish mumkin. Shuning uchun dasturda amaliy-laboratoriya ishlariga katta e'tibor qaratilgan.</p> <p>Talabalarning «Tizimli dasturlash» o'quv fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalarini tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir.</p> <p>Fanni o'qitishda zamonaviy ta'lim jarayonini optimallashtirish uchun omil bo'ladigan pedagogik texnologiyalarning "Fikrlar xujumi", "Klaster" metodi, "Bumerang", "Skorobey", "Tarozi", "Elpig'ich" va boshqa metodlaridan foydalaniladi.</p> <p>Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, elektron materiallar, tarqatma materiallar, virtual kartochkalardan foydalaniladi. Nazariy ma'lumotlar amaliyot va ko'rgazmalilik bilan mustahkamlanishi kerak.</p>
	<p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>5. Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish, fan doirasida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini o'z vaqtida topshirish.</p>
	<p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andrew S. Tanenbaum. Modern operation system. 4/E. Pearson, USA, 2014. 2. Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение: Учебник для вузов. 3-е изд.-СПб.: Питер, 2010. - 400 с.: ил. 3. Всеволод Несвижский. Программирование аппаратных средств в Windows. 2-ое изд. - СПб.: Питер, 2010, 528с 4. Юров В., Хорошенко С. Assembler: Учебный курс- СПб, "Питер", 2000.- 672с. <p>Qo'shimcha adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение. Лабораторный практикум.- СПб.: Питер, 2005. - 284 с.: ил. 5. Мадрахимов Ш.Ф. Тизимли дастурлаш буйича маърузалар тўплами. Ўқув қўлланма.- Тошкент, Ўзбекистон Миллий Университети, 2003.- 84 бет. 6. Игнатъев Н.А., Мадрахимов Ш.Ф. Системное программирование. Учебное пособие.-Ташкент, НУУз, 2006.- 83 стр. 7. Бек Л. Введение в системное программирование. М.: Мир. 1988 <p>Elektron manbalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. www.exponenta.ru