

INFORMATIKA DARSLARIDA DASTURLASH TILLARINI O'RGATISH

Boltaboyeva Sayida Mahmudovna

Andijon viloyati, Izboskan tumani

26-maktab Informatika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Keltirilgan ushbu maqolada o'quvchilarga dasturlashni o'rgatish usullari, python dasturlashning afzalliklari, uning qo'llanilishi, darsliklardagi dasturlashlarning amaliyotga tadbqiq qilinishlari va shu bilan birgalikda o'quvchilar bilan ishlashdagi turli xil metodikalar, komputer savodxonligini oshirishdagi qo'llaniladigan texnologiyalar haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: Dastur, tizim, malaka, uslublar, dasturlash tili, python, texnika,

Hozirgi vaqtda dasturlash tillari va IT sohasi dunyoda jadal sur'atlarda rivojlanib bormoqda. Rivojlangan davlatlar Amerika, Xitoy, Rossiya, Germaniya, Yaponiya va Buyuk Britaniyada dasturlash tillari yuqori darajada o'rin tutadi va sohaning eng yetuk mutahassislariga ega. Butun jahonda insonlar ish kuchidan ko'ra kompaniyalar tomonidan dasturchilar yordamida dasturlash tillari orqali yaratilgan robotlar va robot mashinalardan foydalanishni abzal bilishmoqda. Bunga sabab mashinalar tomonidan yaratilgan barcha narsalar vaqt samaradorligi, tez, sifatli va aniq ishlash mexanizimiga egaligidir. Dasturlash tillarini o'rganish orqali insonlar hatto uylarida ham pul ishlashlari mumkin. Shuning uchun bu sohaga bo'lgan qiziqish tobora ortib bormoqda, xususan bizning O'zbekiston yoshlari o'rtasida ham. Yoshlarimizning dasturlash tillari va IT sohasiga bo'lgan qiziqishini oshirishga shaxsan Prezidentimizning tashabbuskorliklari ham katta ahamiyat kasb etmoqda. Bunga yaqqol misol o'tgan "2020 yil — Ilm-ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili" deb e'lon qilinganidir. Ular Respublikamizda bir millionta o'zbek yosh dasturchilarni tayyorlash kerak deb aytgan fikrlaridan so'ng, bu ishlar yanada avj olmoqda. Shavkat Mirziyoyev prezidentlik faoliyatining ilk

kunlaridayoq yurtimizda kadrlar muammosi borligini aytgan edi. Ko'p o'tmay, bu masalani tag zaminidan o'rganish va hal etish, yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash maqsadida mislsiz islohotlar boshlandi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 sentyabrdagi qaroriga muvofiq tashkil etilgan Muhammad al-Xorazmiy nomidagi maktab shunday ta'lim maskanlaridan yana biridir. Bundan tashqari davlatimiz rahbari tomonidan 13.02.2021 kuni zamonaviy infratuzilma yaratish masalasi bo'yicha o'tkazilgan yig'ilishda IT-akademiya, IT-park, IT-laboratoriya, Kovorking markazi, Mobil dasturlar ishlab chiqarish markazi, Masofaviy axborot texnologiyalari markazlarini barpo etish bo'yicha ko'rsatmalar berildi. 2021 yildan boshlab maktab o'quvchilari va oliy o'quv yurtlari talabalari o'rtasida "Bo'lajak olim" tanlovini tashkil qilish orqali yoshlarning eng yaxshi innovatsion hamda startap loyihalariga 50 milliard so'm mablag' yo'naltirish bo'yicha ko'rsatma berildi.

"Bu ishlarimizni davom ettirgan holda, kelgusi yilda 100 dan ziyod shahar va tumanlarimizda axborot texnologiyalarini chuqur o'rgatadigan zamonaviy o'quv markazlarini tashkil qilamiz. Yoshlarga xalqaro IT sertifikatlarini olish xarajatlarining 50 foizgacha bo'lgan qismi qoplab beriladi. Yaqin ikki yilda "Bir million dasturchi" loyihasi doirasida 300 ming nafar yoshlar kompyuter dasturlash asoslariga bepul o'qitiladi" deb takidladi davlatimiz rahbari yoshlar forumidagi ishtirokida.

Shulardan kelib chiqib biz ham o'quvchilarga dasturlash ishlarini o'rgatishga astoydil xarakat qilib kelmoqdamiz.

O'quvchilarda dasturlash tillarini rivojlantirish uchun quyidagi muhim omillarga etibor berish kerak. Ya'ni ularda dast avval dasturlash tillariga nisbatan maylni, so'ngra xavasni, undan keyin esa qiziqishni uyg'otish kerak. Shundan so'ng unda dasturlash tillari haqida ko'nikma shakllanadi va rivojlanadi. O'quvchilar dasturlash tillari bo'yicha rivojlanganda esa biz maqsadga erishgan bo'lamiz. Ana unda u o'z sohasi bo'yicha malakali mutahassis bo'lib ish yurita boshlaydi. Bunday kadrlar bizning mamlakatimiz

o'quvchilariga o'z bilimlarini berish orqali katta foydasi tegadi va bunday kadrlar safi kundan-kunga kengayib boraveradi.

O'quvchilarda dasturlash ko'nikmalarini shakillantirish omillari deganda biz dasturlash tillarini o'rgatishdagi usullar (metodlar), shakllar, vositalar, shar-sharoitlarni nazarda tutamiz. Ya'ni ularga turli yangi metodlar orqali darslarni tashkillashtirish, yakka tartibda yoki guruhlariga bo'lgan holatda dars o'tish, kompyuter va proyektorlardan foydalanish, maxsus jixozlangan kompyuter xonalaridan foydalanish orqali dars olib borish zarur.

Hozirgi vaqtda zamonaviy kompyuterlar uchun ko'plab dasturlash tillari ishlab chiqarilgan bo'lib, hammasining o'ziga xos afzalliklari, imkoniyatlari hamda qonun-qoidalari mavjud. Dunyoda juda ham ko'p dasturlash tillari bor va quyida ularning ba'zilarining nomlarini keltirib o'tamiz.

Joylanmagan dasturlash tillari: Gentee, Basic, GBasic, Fortran

Obyetkga yo'naltirilgan dasturlash tillari: Turbo Pascal, FORTRAN, ALGOL, Delphi, C#, Java, C++, Visual Basic, ActionScript, Python, Ruby.

Quyi dasturlash tillari: :Assembler, C.

Skript dasturlash tillari: Python, Java Script, VB Script, Lua.

Veb dasturlash tillari: PHP, ASP, Perl, Python, Java Script.

Kompyuterda dasturlash bu - kompyuter mikroprotsessori uchun turli buyruqlar berish, qachon, qayerda nimani o'zgartirish va nimalarni kiritish yoki chiqarish haqida buyruqlar berishdir. Dasturlash - kompyuterlar va boshqa mikroprotsessorli elektron mashinalar uchun dasturlar tuzish, sinash va o'zgartirish jarayonidan iborat. Dasturlash degani bu yechilishi talab etilgan masalani tartibga solish yani algoritmini tuzishga aytiladi. Algoritm deb, qo'yilgan masalani to'la hal etish uchun ijrochining bajarishi lozim bo'lgan amallar ketma-ketligining qat'iy tartibiga aytiladi. Algoritm so'zi buyuk olim, yurtdoshimiz Abu Abdulloh Muhammad ibn Musa al-Xorazmiy nomidan kelib

chiqgan. 825 yilda al-Xorazmiy o'z risolasida birinchi bo'lib Xindistonda kashf qilingan o'nlik sanoq sistemasi haqida ma'lumot bergan. Al-Xorazmiy ushbu yangi sanoq sistemasida xisob ishlarini bajarishni qoidalarini ifoda etgan. XII asrning birinchi yarmida Al-Xorazmiy asarining lotin tilidagi tarjimasi Yevropaga kirib bordi. Tarjima lotincha "Algoritmi de numero Indorum" deb nomlandi. Ushbu nom "Algoritmi Xind sonlari" degan ma'noni bildirardi va bundagi "Algoritmi" so'zi Al-Xorazmiyning ismini lotinlashishini bildirar edi. Ushbu risola yordamida "algoritm" so'zi yevropa tillariga kirib bordi.

O'quvchilarga python dasturini o'rgatish jarayonida albatta o'quvchilarning bilim darajasi ham e'tiborga olinishi kerak. Ularga komputerdan foydalanish texnikalari o'rgatilgach asta-sekinlik bilan turli xil dasturlar o'rgatila boshlanadi.

Xar qanday algoritm quyidagi talablarga javob berishi kerak:

1. Diskretlik - algoritm masalani bajarish jarayonini ma'lum bir qadamlar ketma-ketligi sifatida ko'rsatishi kerak;
2. Aniqlik - xar bir vaqt qiymati uchun keyingi bajariladigan qadam tizim xolati bilan belgilanadi;
3. Tushunarlilik - algoritm faqatgina bajaruvchiga ma'lum komandalarni o'z ichiga olishi kerak;
4. Yakunlilik - birlamchi ma'lumotlar berilganda algoritm o'z ishini chekli sondagi qadamlarda tugatishi kerak;
5. Universallik - algoritm xar xil to'plamdagi birlamchi ma'lumotlarga qo'llanishi kerak;
6. Natijalilik - algoritmni ma'lum natija bilan tugatilishi;

Algoritmni so'zlar yoki sxemalar yordamida ifoda qilish mumkin. Odatda, biron bir masalani algoritmini tuzish uchun birinchi uning algoritmi so'zlar bilan ifodalanadi. Keyinchalik, masalani amalda bajarishga yaqinlashganda algoritmni bajaruvchisiga

tushunarli tilda tuziladi (masalan, mashina kodida). Algoritmni ko'rgazmali ifoda etish uchun blok-sxemalardan foydalaniladi. Algoritmni bajaruvchisi tiliga bog'liq bo'lmagan ifoda qilish usuli psevdokod hisoblanadi. Algoritmik til deb algoritmlarni ijrochiga tushunarli va bir xil ko'rinishda ifodalash uchun zarur bo'lgan belgilar va qonun-qoidalar majmuasiga aytiladi. Algoritmik tillar ko'pincha dasturlash tillari deb ham ataladi. Dasturlash tillari imkoniyat darajalarining turlichaligi bilan bir-birlaridan farq qiladi. Masalan, BASIC algoritmik tili o'rganish uchun sodda va qulay bo'lib, unchalik murakkab bo'lmagan muhandislik masalalari uchun mo'ljallangan. C++, Java, Java Script va Python tillari esa zamonaviyligi, dastur yozish jarayonida yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatoliklarning oldini olish, yangi tipdagi funksiya ma'lumotlarni hosil qilish, rekursiv funksiyalar bilan ishlash, grafik imkoniyatlarning kengligi, mobil qurilmalar uchun mobil ilovalar va o'yinlar yaratish mumkinligi, web saytlar yaratish, hozirgi kunda ommalashayotgan sun'iy intellekt bilan ishlash imkoniyatlarining mavjudligi hamda boshqa ko'plab xususiyatlarni o'zida jalb etganligi sababli boshqa tillardan farq qiladi. Odatda dasturlash yuqori saviyali dasturlash tillari (Delphi, Java, Java Script, C++, Python) vositasida amalga oshiriladi. Bu dasturlash tillarining semantikasi odam tiliga yaqinligi tufayli dastur tuzish jarayoni ancha oson kechadi.

Dasturlash elektron mashinalarda masalalarni yechish hamda ularda har xil aqliy mehnat turlarini bajarish nazariyasi va usullarini ishlab chiqish bilan shug'ullanadigan fan, algoritmlar nazariyasining amaliy bo'limi, insonning mashina bilan aloqa qilish vositasidir. Asosiy vazifalaridan biri elektron mashinalar uchun programma (dastur) tuzish usullari, ularni tekshirish va takomillashtirishdan iborat. Yechilishi lozim bo'lgan masala algoritmi dasturlashda "mashina tili"ga o'tkaziladi.

Dasturlash - bevosita dasturlash va avtomatik dasturlashga bo'linadi. Bevosita dasturlashda programmaning umumiy sxemasini ishlab chiqishdan kodlash va mashinaga kiritishgacha bo'lgan barcha ishni programmachi bajaradi. Avtomatik dasturlashda esa programmachi faqat programma sxemasini tuzib, uni qisqartirilgan simvolik ko'rinishda yozadi, programma tuzish va uni kodlash kabi texnikaviy ishlarni esa mashinaning o'zi maxsus dasturlash programmasi yordamida bajaradi.

Dasturlash jarayoni, odatda, quyidagi bosqichlarga bo'linadi: 1) masalaning qo'yilishi; 2) masalaning algoritmik tavsifini tuzish; 3) masalani yuqori darajadagi programma tilida dasturlash; 4) masalani taxminiy mashina tilida dasturlash;

5) masalani mashina tilida dasturlash. Dasturlash tili programmalar tuzishning asosiy vositasidir. Bu tillar konkret mashina komandalari sistemasiga bog'liq bo'lmasligi va iboralar strukturasi jihatidan umumiy xususiyatga ega bo'lishi bilan boshqa tabiiy tillarga o'xshab ketadi. Iboralar ikki turga - operatorlar hamda tavsiflarga bo'linadi, ularning bir-biri bilan bog'liqligi qavslar bilan, alohidaligi nuqtali vergul bilan ajratiladi. Operator tilning amal birligi bo'lib, o'z navbatida, o'zgaruvchan kattalikka qiymat beruvchi operatorlar, shartga muvofiq tegishli hisoblash tarmog'ini tanlovchi (shartli) operator va takroriy hisobni amalga oshiruvchi sikl operatorlariga bo'linadi. Tavsifda o'zgaruvchan kattalik va boshqa belgilar xususiyatlari yoziladi. Biror xususiy masalani yechish uchun tuzilgan programmani simvolik ravishda funksional belgilash mumkin. Bunday belgilash va tavsif birgalikda kichik programma deb yuritiladi. Yangi programmalar tuzishda kichik programmalardan tayyor holda foydalanish mumkin.

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, bugungi kunda dasturlash juda ham ahamiyatli tusga kirib bormoqda. O'qituvchilar bilan bir qatorda o'quvchilarga ham keng imkoniyatlar yaratilmoqda. Ulardan talab qilinadigan narsa bu o'z ustida ishlash, computer savodxonligini oshirish, dasturlashning tilini tushunish, dasturlashni o'rgangach albatta uni tadbiq qilish kabilar talab qilinmoqda. Bu albatta juda yaxshi natijalarni ko'rsatmoqda. O'quvchilardagi dasturlashni o'rganishga bo'lgan qiziqish, ishtiyoq juda ham yuqori darajada desak adashmaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ахмедов, Б. А. (2021). ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ КЛАСТЕРНЫХ СИСТЕМ В НЕПРЕРЫВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ. EURASIAN EDUCATION SCIENCE AND INNOVATION JOURNAL, 7(22), 15-19.

2. Akhmedov, B. A., Xalmetova, M. X., Rahmonova, G. S., Khasanova, S. Kh. (2020). Cluster method for the development of creative thinking of students of higher educational institutions. Экономика и социум, 12(79), 588-591.

3. Akhmedov, B. A., Makhkamova, M. U., Aydarov, E. B., Rizayev, O. B. (2020). Trends in the use of the pedagogical cluster to improve the quality of information technology lessons. Экономика и социум, 12(79), 802-804.

4. Akhmedov, B. A., Majidov, J. M., Narimbetova, Z. A., Kuralov, Yu. A. (2020). Active, interactive and distance forms of the cluster method of learning in development of higher education. Экономика и социум, 12(79), 805-808.

5. Akhmedov, B. A., Eshnazarova, M. Yu., Rustamov, U. R., Xudoyberdiyev, R. F. (2020). Cluster method of using mobile applications in the education process. Экономика и социум, 12(79), 809-811.