



DASTURLASH TILLARI

Tojimamatov Isroil Nurmatovich

*Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va informatika
kafedrası katta o'qituvchisi, +998941397004, isik80@mail.ru*

Mahmudova Marjonabonu Solijon qizi

Farg'ona davlat universiteti talabasi, mahmudovamarjona127@gmail.com

Annotatsiya: Bu maqolani yozishdan asosiy maqsad: dasturlash tillari haqida umumiy tushunchaga ega bo'lish; dasturlash tillarining vazifasi va mohiyatini bilish dasturlash tillarini o'ziga xos xususiyatlarini, afzalliklari va kamchiliklarini tushuntirib berishdan iborat.

Kalit so'zlar: dasturlash tili, kompilyator, assembler tili, fortran tili, beysik tili, Pascal, Cobol, Java, Delphi, C, C#, C++, Python

Kirish.

Bugungi kunda ijtimoiy hayotning har bir jabhasida kompyuterlashtirish jarayonini tez sur'atlar bilan kechayotganini guvohi bo'layapmiz. Har bir dastur, veb-sayt, mobil ilova yoki kompyuter o'yinlari ham dasturlash tillari yordamida yaratiladi. Dasturlash tillari – kompyuter bilan insonlar o'rtasida aloqa o'rnatadigan vosita bo'lib, insonlar u orqali kompyuterga aniq buyruqlar beradi va natijada kompyuter kerakli ishni bajaradi.

Dasturlash tillarini besh avlodga bo'lish mumkin. Birinchi avlodga o'tgan asrning 50-60-yillari boshlari ya'ni birinchi kompyuterlar endigina yaratilgan vaqtlarda tuzilgan tillar kiradi. XX asrga kelib kompilyatorlar nazariyasi bo'yicha olib borilgan izlanishlar yangi yuqori darajali dasturlash tillarini yaratishga olib keldi. Kompilyator – dastur kodini birdaniga mashina tiliga o'giradi. Kompilyatorlarning ishlash jarayonini quyidagi ko'rinishda tasvirlash mumkin.

1. Dasturchi dastur kodini yozadi.
2. Kompilyatorni ishga tushiradi.
3. Kompilyator kodni mashina tiliga o'giradi va uni bajariladigan faylga joylashtiradi.

Past darajali va yuqori darajali dasturlash tillari

Oldin dasturchilar mashina tilida kod yozish uchun juda ko'p vaqt va energiya sarflashardi. Vaqt o'tishi bilan ular kompyuterni soddaroq dasturlash tillarini tushunishga moslashtirishdi. Shu sababli dasturlash tillari yuqori darajali va past darajali tillarga bo'lingan.

Past darajali dasturlash tillari

Mashina tili-past darajali dasturlash tili bo'lib, uni kompyuterning markaziy protsessori birligi CPU qo'shimcha vositalarsiz bevosita tushuna oladi. U kompyuterlarni boshqarish va



ma'lumotlarni tez va samarali qayta ishlash uchun qiyin va murakkab deb hisoblanishi mumkin, lekin kompyuter bu tilni oson tushunadi.

Assembler tili-mashina tilidan soddaroq til hisoblanadi. Bunda kod yozish mashina tiliga nisbatan osonroq, lekin yuqori darajali tillardagi, kabi funksiyalar mavjud emas.

Yuqori darajali dasturlash tillari

Yuqori darajali dasturlash tillari-mashinaga moslashgan belgili kodlardagi tillar hisoblanadi. Belgilar kodlashtirilgan tillarning asosiy tamoyillari shundaki, unda mashina kodlari ularga mos belgilar bilan belgilanadi, hamda xotirani avtomatik taqsimlash va xatolarni tashxis qilish kiritilgan. Odatda dasturlash yuqori saviyali dasturlash tillari vositasida amalga oshiriladi. Bu dasturlash tillarining semantikasiodam tiliga yaqin bo'lganligi uchun dastur tuzish jarayoni oson kechadi.

Beysik dasturlash tili. AQSH ning Dortmund kollejining ilmiy xodimlari Jon Kemeni va Tomes Kruts tomonidan yaratilgan. Bu til turli hisoblashga doir masalalarni Kompyuter bilan muloqot qilgan holatda hal qilish uchun yaratilgan. Basic so'zi Beginners Alpurpose Symbolic Instruction Code – degan kengaytmasidan iborat bo'lib, ya'ni boshlovchilar uchun mo'ljallangan ko'p maqsadli, belgili ko'rsatmalar tili degan ma'noni bildiradi. Ushbu til kompyuter xotirasiga qo'yiladigan talablarning juda kamligi sababli, asosan shaxsiy kompyuterlarda ishlatiladigan til bo'lib qoldi. Fortran tili-inglizcha Formula Translator-formulani translyatsiya qilish so'zlaridan qisqartirib olingan bo'lib, formula tarjimoni degan ma'noni bildiradi va bu til muhandislik, ilmiy-texnik masalalarni yechishga mo'ljallangan til hisoblanadi.

Ushbu tilning qator variantlari yaratilgan ulardan eng mashhurlari Fortran II va Fortran IV.

1953-yil oxirida Jon Bekus IBM 704 kompyuterini dasturlash uchun assemblerdan bo'lgan muqobil dasturlash tilini ishlab chiqishni taklif qildi. 1954-yili o'rtalarida Fortran tilining spetsifikatsiyasi loyihasi tugallanndi. Biroq ushbu dasturlash tili avval boshida foydalanuvchilar tomonidan iliq kutib olinmadi, chunki Fortran assemblerga qaraganda past unumdorlikka ega kod yaratadigan yuqoridarajadagi dasturlash tili deya qarala boshlandi. Shu sababli uni optimallashtirish zarurati yuzaga keldi.

Java dasturlash tili-eng yaxshi dasturlash tillaridan biri bo'lib unda korporativdarajadagi mahsulotlarni(dasturlarni) yaratish mumkin. Bu dasturlash tili Oak dasturlash tili asosida paydo bo'ldi. Oak dasturlash tili 90-yillarning boshida Sun Microsystems tomonidan platformalarga(Operatsion tizimga) bog'liq bo'lmagan holda ishlovchi yangi avlod aqlli qurilmalarini yaratishni maqsad qilib harakat bosh-lagan edi. Bunga erishish uchun Sun xodimlari C++ ni ishlatishni rejalashtirdilar, lekin ba'zi sabalarga ko'ra bu fikrlaridan voz kechishdi. Oak muvafaqiysiz chiqdi va 1995-yilda Sun uning nomini Java ga almashtirishdi, va uni WWW rivojlanishiga hizmat qilishi uchun ma'lum o'zgartirishlar qilishdi. Java Obyektga Yo'naltirilgan Dasturlash (OOP-object oriented programming) tili va u C++ ga o'xshash. Eng ko'p yo'l qo'yiladigan xatolarga sabab bo'luvchi qismlarini olib tashlanib, Java dasturlash ancha soddalashtirildi. Java kod yozilgan fayllar



kompilatsiyadan keyin bayt kodga o'tadi va bu bayt kod interpretator tomonidan o'qib yurgiziladi.

Pascal-eng mashhur dasturlash tillaridan biri bo'lib, dasturlashni o'rgatishda qo'llaniladi. Ushbu dasturlash tili boshqa bir qator tillar uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu dasturlash tili dasturlash va ma'lumotlar strukturasidan foydalangan holda yaxshi dasturlash amaliyotini rag'batlantirish uchun kichik va samarali til sifatida ishlab chiqilgan. U fransuz matematigiva fizigi Blez Pascal nomiga atalgan. U o'zining soddaligi, mantiqiyliigi va samaraligi tufayli bu til tez ommalashib ketdi. Hozirgi vaqtga kelib barcha hisoblash mashinalari ham shu tilda ishlash imkoniyatiga ega. Dasturlar matnining to'g'riligini osonlik bilan tekshirish mumkinligini, ularning ma'nosini yaqqol ko'zga tashlanishi va oddiyligi bilan ajralib turadi. COBOL-Common Business Oriented Language iborasidan qisqartirilgan tarjimai, „umum qabul qilingan amaliy til“ EHM yordamida iqtisodiy-hisob kitob va boshqarish masalalarini yechish dasturini bayon qilishda qo'llanadigan dasturlash tili. Algoritmnlarni EHM ning qandayligiga bog'liq bo'lmagan shakldagi yaqqol ixcham qaydni olinishini ta'minlaydi. 1960-yillarda AQSH da ishlab chiqilgan. Tilning inglizcha va ruscha variantlari mavjud; shakli matn ko'rinishida bo'ladi. COBOL katta hajmdagi axborotlarni kiritish va chiqarish, razryadi o'zgaruvchan sonlar ustida ishlash, chiqadigan axborotlarni murakkab hisobot shakli ko'rinishida tahlil qilish uchun ishlov beradi. COBOL algolta nisbatan amaliy operatsiyalarning odatdagi tiliga yaqin. COBOLda tuzilgan katta dasturlarni qisqartirish va ularni joylash uchun maxsus vosita bor.

Delphi-dasturlash tillaridan biri. Borland firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan. Delphi dasturlash tili ishlatiladi va avvaldan Borland Delphi paketi tarkibiga kiritilgan. Shu bilan bir qatorda 2003-yildan hozirgacha qo'llanilayotgan shu nomga ega bo'lgan. Object Pascal – Pascal tilidan bir qancha kengaytirishlar va to'ldirishlar orqali kelib chiqqan bo'lib, u ob'yektga yo'naltirilgan dasturlash tili hisoblanadi. Avvaldan ushbu dasturlash muhiti faqatgina Microsoft Windows amaliyot tizimi uchun dasturlar yaratishga mo'ljallangan, keyinchalik esa GNU/Linux hamda Kylix tizimlari uchun moslashtirildi, lekin 2002-yilgi Kylix 3 sonidan so'ng ishlab chiqarish to'xtatildi, ko'p o'tmay esa MicrosoftNET tizimini qo'llab quvvatlashi to'g'risida e'lon qilindi.

Delphining hozirda bir qancha versiyalari mavjud bo'lib, dasturchilar hozirgi kunda navbatdagi Borland Delphi 7Studio paketi versiyasidan keng foydalanilmoqda. Delphi o'zining ikki xossasi bilan tez dasturlash imkonini beradi:

1. Formani visual jihozlash imkoni.
2. Tayyor kutubxonadan foydalanish imkoni.

C# - NET Framework platformasi uchun yaratilgan obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili bo'lib, 2000-yilda A.Haylsberg va P.Goldelar tomonidan yaratilgan. 1960-yillarda dasturlash texnologiyalaridagi strukturaviy dasturlashlarning paydo bo'lishiga olib kelgan inqilobiy o'zgarishlari C# tilini yaratish uchun asosiy imkoniyatlarni belgilab bergan. Strukturaviy dasturlashlarning paydo bo'lishiga qadar katta dasturlarni yozish qiyin.



bo'lgan, satr kodlari miqdorining oshishi sababli dasturlarning o'tish joylari chalkash masalalariga aylanib ketishiga olib keladi. Strukturaviy tillar dastur tuzuvchi instrumentariysiga shartli operatorlarni, local o'zgaradigan tartiblarni va boshqa mukammallashtirishlarni qo'shib bu muammoni hal qildi. Aynan C# tili kuch, elegantlik va ma'nodorlikni o'zida muvaffaqiyatli birlashtirgan birinchi strukturaviy til bo'ldi. Uning bo'lishi mumkin bo'lgan xatolar mas'ulyatini tilga emas dastur tuzuvchiga yuklaydigan prinsiplar bilan inobatga olgan holda tarafdorlarini topdi. Bugungi kunda biz mazkur sifatlarni o'z-o'zidan anglashiladigan deb hisoblaymiz, lekin S da birinchi marotaba dastur tuzuvchiga zarur bo'lgan ajoyib imkoniyatlar mujassamlashtirilgan. Natijada 1980-yillardan boshlab S strukturaviy dasturlash tillari orasida eng ko'p foydalaniladigan tillardan biri bo'lib qoldi.

C-kompilyatsiyalanuvchi statik dasturlash tili bo'lib, 1969-1973-yillarda Bell laboratoriyasi xodimi Dennis Ritchie tomonidan yaratilgan. Ushbu dasturlash tili B tilining takomillashgan ko'rinishi sifatida yaratilgan. Dastlab UNIX operatsion tizimini yaratish maqsadida ishlab chiqilgan, keyinchalik esa boshqa ko'plab platformalar bilan ishlashga ham moslashtirilgan. Dizaynni hamda strukturasiga ko'ra, ushbu til quyi darajadagi dasturlash tillariga yaqin. Ba'zi xususiyatlari bilan assembler tiliga ham o'xshab ketadi. C dasturlash tili dasturiy ta'minot industriyasining rivojlanishiga juda katta ta'sir o'tkazgan.

C umumiy maqsadli dasturlash uchun mo'ljallangan, boshqacha qilib aytganda, shaxsiy o'yin-kulgi uchun kichik dasturlardan tortib murakkab sanoatgacha bo'lgan hamma narsani yozish uchun mo'ljallangan ko'p sonli yuqori darajadagi tillardan biridir.

C dasturlash tilining afzalliklari:

1. C kompyuterning istalgan darajasidan xom mashina tiliga kirishni ta'minlash uchun mo'ljallangan va shuning uchun u eng mosashuvchan yuqori darajadagi tildir.

2. C dasturchiga dasturlarni aniq, oson, mantiqiy tarzda tartibga solish imkonini beruvchi xususiyatlarga ega.

3. C mahalliy muhit bilan chambarchas bog'lanishga harakat qiladi, qulayliklar yaratadi, bu esa disk drayverlari va printerlar kabi keng tarqalgan tashqi qurilmalarga kirish imkoniyatini beradi.

4. C bilan kompyuteringiz taklif qiladigan har bir manbadan foydalanishingiz mumkin.

5. Shubhasiz hech bir til yaxshi dasturlarni kafolatlay olmaydi, lekin C yaxshi dasturlash oson bo'lgan ramkani taqdim etishi mumkin.

C++ DASTURLASH TILI-C tiliga asoslangan. C esa o'z navbatida B va BCPL tillaridan kelib chiqqan. BCPL 1967-yilda Martin Richards tomonidan tuzilgan va operatsion sistemalarni yozish uchun mo'ljallangan edi. C++ tilini 1980-yillarda AT&T Bell Labs korxonasi ishchisi Byarnom Straustrup tuzgan. Avtorning aytishicha, bu tilni tuzishda u hech qanday qog'ozlarni qoralamagan va hamma ishni yo'l-yo'lakay, ketma-ketlikda tuzib chiqqan. Uning asosiy maqsadi, o'zi va do'stlari uchun qulay dasturlash tili yaratishdan iborat edi. C++ dasturlash tilining asosi C hisoblanadi va shu tilni misolida C++ tilini tuzib chiqdi. C dasturlash tilini mukammallashtirgan eng asosiy narsa bu – ob'yektga.



mo'ljallangan dasturlashni olib kirgani hisoblanadi. Chunki dasturlashda tez, qulay, tartibli va ixcham yozish uchun ob'yektga mo'ljallangan dasturlash tillaridan foydalanish lozim bo'ladi. Dastlabki C++ dasturlash tilidan foydalanganlar, bu albatta Bell Labs korxonasi xodimlari hisoblanadi. 1990-yilda C++ standarti ishlab chiqildi va bu standart hozir ANSI C nomi bilan mashhur. Bu til juda kengayib ketdi va hozirgi kunda bu tilning imkoniyatlari juda cheksiz hisoblanadi. C++ funksiya va ob'ektlarning boy kutubxonasiga ega. Bundan kelib chiqadiki C++ dasturlash tilini o'rganish ikki qismga bo'linadi: dastlab, C++ tili sintaksisi o'rganiladi va shundan so'ng uning asosiy kutubxonalari birma-bir ko'rib chiqiladi va yodlash lozim bo'ladi. bundan ko'rinib turibdiki, bu til juda katta hajmni o'z ichiga oladi.

Python-turli sohalarda uchun yuqori darajadagi umumiy maqsadli dasturlash tili. Uning dizayn falsafasi muhim chekinishdan foydalangan holda kodning o'qi-lishiga urg'u beradi. Uning til konstruksiyalari va ob'yektga yo'naltirilgan yo'nal-tirilgan yondashuvi dasturchilarga kichik va yirik loyi halar uchun aniq, mantiqiykod yozishda yordam berishga qaratilgan. Shuningdek python sun'iy intellekt hamda ma'lumotlar muhandisligi sohalaring tili hisoblanadi. Python deyarli barcha platformalarda ishlay oladi, xususan Windows, Linux, Mac OS X, Palm OS, Mac OS va boshqalar shular jumlasidandir. Python Microsoft.NET Platformasi uchun yozilgan realizatsiyasi ham mavjud bo'lib, uning nomi -IronPython dasturlash muhitidir.

Guido van Rossum 1980-yillarning oxirida ABC dasturlash tilining davomchisi sifatida Python ustida ishay boshladi va birinchi marta 1991-yilda Python 0.9.0 versiyasini ommaga e'lon qildi.

Python o'rganish oson, foydalanish uchun qulay, ko'p qirrali dasturlash tili bo'lib dasturlashga yangi kirganlar uchun ham, soha mutaxassislari uchun ham zo'r tanlovdir.

Python tilini o'rganish uchun 5 sabab:

1. Python dasturlash tiliga bo'lgan ehtiyoj yildan-yilga oshib bormoqda. CodingDojo portalining tadqiqotlariga ko'ra, 2020-2021-yillarda aynan Python tilida dasturlovchi mutaxassislarga eng ko'p talab bo'lgan.

2. Python Artificial Intelligence (Sun'iy intellekt) va Data Science (Ma'lumotlar muhandisligi) sohalaring tili hisoblanadi. Bugungi kunda keng ommalashib borayotgan sun'iy intellekt asosida ishlovchi dasturlarning askari Pythonda yozilgan.

3. Keng qamrovli va universal til. Python dasturlari deyarli barcha operativ tizimlarida va platformalarda ishlaydi.

4. O'rganish uchun ham, tushunish uchun ham juda qulay va soda kod.

5. Moslashuchanlik. Python dasturlash tili ma'lum bir masalalarni yechish bilan chegaralanmagan. Bu til dasturchilarga yangi va yangi yo'nalishlarga kirish imkonini beradi. Python quyidagi sohalarda qo'llaniladi: Veb va Internet dasturlash, kompyutero'yinlarini yaratish, ma'lumotlar bazasi bilan ishlash, foydalanuvchular uchun grafik interfeys, mobil ilovalar, buyumlar internet texnologiyasi va hokazo.





FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.Sh.Madrahimov, S.Gaynazarov. C++programmalash tili Toshkent, 2017-y.
- 2.B.Boltayev, A.Azamatov, B.Xurramov. Pascal dasturlash tili.Uslubiy qo'lanma.Toshkent 2013-y.
- 3.A'zamov A, Yo'ldoshev A, Beysik MSX, T.,1993

