

C++ DASTURLASH TILINING ELEMENTLARI

Shermatova Xilola Mirzayevna

Fargʻona davlat universiteti Axborot texnologiyalari kafedrası dotsenti

shermatovahilola1978@gmail.com

Oʻktamova Fotima Rustamjon qizi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15186830>

Annotatsiya. Bu maqolamda hozirgi zamonda eng rivojlangan dasturlash tillaridan biri boʻlgan C++ dasturlash tili haqida yozmoqchiman. Bu til tarixi va kelib chiqishi haqida qisqacha yozib, keyingi maqolalarda bu tilda dasturlar tuzishni asta sekinlik bilan oʻrgatib oʻtaman. Dastlab UNIX operatsion tizimi va C dasturlash tili yaratilgan va C tili asosida C++ tili yaratildi. Hozirgi kunda juda koʻp algoritmik tillar mavjud. Bular ichida Java va C++ dasturlash tillari universal tillar hisoblanib, boshqa tillarga qaraganda imkoniyatlari kengroqdir. Soʻngi yillarda Java va C++ dasturlash tillari juda takomillashib, tobora ommalashib bormoqda. Mazkur tillardagi vositalar zamonaviy kompyuter texnologiyasining hamma talablarini oʻz ichiga olgan va unda dastur tuzuvchi uchun koʻpgina qulayliklar yaratilgan. C++ 1980 yillar boshida Bjarne Stroustrup tomonidan C tiliga asoslangan tarzda tuzildi. C++ juda koʻp qoʻshimchalarni oʻz ichiga olgan, lekin eng asosiysi u obyektlar bilan dasturlashga imkon beradi. Dasturlarni tez va sifatli yozish hozirgi kunda katta ahamiyat kasb.

Kalit soʻzi: CodeBlocks, C++, Graphic interface, kiritish-chiqarish proseduralari, main () funksiyasi.

Аннотация. В этой статье я хочу написать о языке программирования C++, одном из самых передовых языков программирования на сегодняшний день. Я кратко напишу об истории и происхождении этого языка, а в следующих статьях постепенно научу вас программировать на этом языке. Сначала были созданы операционная система UNIX и язык программирования C, а на основе языка C был создан язык C++. Если вы хотите, чтобы вы знали, как это сделать, вы можете использовать C++, чтобы получить доступ к йозмокчиму. Но тиль тарихи ва келиб чиқиши хақида қисқача йозиб, кейинги мақолаларда бу тильда дастурлар тузишни аста секинлик билан орғатиб оʻтаман. Dastlab UNIX операция tizimi va C dasturlash тили яратилган ва C тили asosida C++ тили яратилди

Ключевые слова: CodeBlocks, C++, Графический интерфейс, процедуры ввода-вывода, функция main().

Annotation. *In this article, I want to write about the C++ programming language, which is one of the most advanced programming languages in our time. I will briefly write about the history and origin of this language, and in the following articles I will gradually teach you how to write programs in this language. Initially, the UNIX operating system and the C programming language were created, and the C++ language was created based on the C language.*

Keywords: *CodeBlocks, C++, Graphic interface, input-output procedures, main () function.*

Kirish: Insoniyat o'zining tarixiy taraqqiyoti jarayonida har xil ish qurollarini yaratgan. Bu ish qurollari uning jismoniy mehnatini yengillashtirishga xizmat qilgan. Bularga oddiy bolta, tesha, arradan tortib hozirgi zamon qudratli mashina va traktorlarini misol sifatida keltirish mumkin. Inson bu davrda faqat mehnat qurollarini yaratish bilan chegaralanib qolmay, balki u o'zining aqliy mehnatini yengillashtirish qurollarini ham yaratdi. Bunga oddiy hisob-kitob toshlaridan tortib, hozirgi kunda ham o'z kuchi va qulayligini yo'qotmagan cho'tlar misol bo'la oladi. XX asrning 30-40 yillariga kelib, EHMLarning birinchi loyihalari paydo bo'la boshladi. Birinchi EHM yaratish ishlarini 1937 yilda AQSHning Ayova shtatida joylashgan universitetning professori A. Atanasov boshladi. Millati bolgar bo'lgan bu olim yaratmoqchi bo'lgan EHM matematik-fizikaning ayrim masalalarini yechishga mo'ljallangan edi. Ammo ikkinchi jahon urushi bu ishlarni oxirigacha yetkazish imkonini bermadi. Atanasovning buyuk xizmatlari shundaki, u birinchi bo'lib EHMLarda ikkilik sanoq sistemasini qo'llashning qulayligini ko'rsatadi. Axborot kommunikatsion texnologiyalarini taraqqiy etishida bevosita dasturlash tillarining o'rni beqiyos. Ayniqsa, hozirgi davrga kelib C++, Java, Delphi dasturlash tillar yordamida shaxsiy kompyuterlar uchun amaliy dasturiy to'plamlardan tashqari SmartPhone va Planshetlar uchun operatsion tizim (iOS, Android, Windows mobile, Symbian va h.k) va ilovalar yaratilmoqda. Informatsion texnologiyalarning yana bir muhim jihatlaridan biri shundaki, bu fan jadal sur'atlarda o'sib, yil sayin yangidan-yangi yo'nalishlarga, mutaxassisliklarga tarmoqlanib ketmoqda: algoritmik, mantiqiy, obyektga yo'naltirilgan, vizual, parallel dasturlash texnologiyalari, animatsiya, multimediya, Web, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, ko'p prosessorli, neyron arxitekturali kompyuterlar va hokazo. Ko'rinib turibdiki, informatika 4 meta fan darajasiga ko'tarilib, uni bitta o'quv kursi chegarasida to'liq o'zlashtirishning imkoni bo'lmay qoldi. Informatsion texnologiyalar sohasi bo'yicha rus va ingliz tillarida qo'llanmalar juda ko'p chop etilmoqda. Oxirgi yillarda o'zbek tilidagi qo'llanmalar ham ko'payib qoldi. Ushbu taklif etilayotgan qo'llanma asosan C++ dasturlash tilini o'rganmoqchi bo'lganlar uchun mo'ljallangan.

Shu sababli qo'llanmada C++ tiliga bog'liq boshlang'ich ma'lumotlar yoritilgan. Bu qo'llanmadan C++ dasturlash tilini o'rganuvchilar, dastur tuzishni o'rganayotganlar hamda "Dasturlash asoslari", "Informatika va dasturlash" fanlaridan olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash uchun foydalanishlari hisobga olingan. Ushbu qo'llanmaga kiritilgan ma'lumotlar dasturlashning bazaviy kursidagi deyarli barcha bo'limlarini, ya'ni skalyar turlar va boshqaruv operatorlaridan tortib, ma'lumotlarning murakkab turlari kabilarni o'z ichiga oladi. Hozirgi kunda juda ko'p algoritmik tillar mavjud. Bular ichida Java va C++ dasturlash tillari universal tillar hisoblanib, boshqa tillarga qaraganda imkoniyatlari kengroqdir. So'ngi yillarda Java va C++ dasturlash tillari juda takomillashib, tobora ommalashib bormoqda. Mazkur tillardagi vositalar zamonaviy kompyuter texnologiyasining hamma talablarini o'z ichiga olgan va unda dastur tuzuvchi uchun ko'pgina qulayliklar yaratilgan. C++ 1980 yillar boshida Bjarne Stroustrup tomonidan C tiliga asoslangan tarzda tuzildi. C++ juda ko'p qo'shimchalarni o'z ichiga olgan, lekin eng asosiysi u obyektlar bilan dasturlashga imkon beraHozirgi kunda juda ko'p algoritmik tillar mavjud. Bular ichida Java va C++ dasturlash tillari universal tillar hisoblanib, boshqa tillarga qaraganda imkoniyatlari kengroqdir. So'ngi yillarda Java va C++ dasturlash tillari juda takomillashib, tobora ommalashib bormoqda. C++ 1980 yillar boshida Bjarne Stroustrup tomonidan C tiliga asoslangan tarzda tuzildi. Bu maqolamda hozirgi zamonda eng rivojlangan dasturlash tillaridan biri bo'lgan C++ dasturlash tili haqida yozmoqchiman. Bu til tarixi va kelib chiqishi haqida qisqacha yozib, keyingi maqolalarda bu tilda dasturlar tuzishni asta sekinlik bilan o'rgatib o'taman. Dastlab UNIX operatsion tizimi va C dasturlash tili yaratilgan va C tili asosida C++ tili yaratildi. C++ juda ko'p qo'shimchalarni o'z ichiga olgan, lekin eng asosiysi u obyektlar bilan dasturlashga imkon beradi. Dasturlarni tez va sifatli yozish hozirgi kunda katta ahamiyat kasb etmoqda. Buni ta'minlash uchun obyektli dasturlash g'oyasi ilgari surildi. Huddi 1970 yillar boshida strukturali dasturlash kabi, dasturlarni hayotdagi jismlarni modellashtiruvchi obyektlat orqali tuzish dasturlash sohasida inqilob qildi. C++ dan tashqari boshqa ko'p obyektli dasturlshga yo'naltirilgan tillar paydo bo'ldi. Shulardan eng ko'zga tashlanadigani Xerox ning Palo Altoda joylashgan ilmiy-qidiruv markazida (PARC) tuzilgan Smalltalk dasturlash tilidir. Smalltalk da hamma narsa obyektlarga asoslangan. C++ esa gibrid tildir. Unda C tiliga o'hshab strukturali dasturlash obyektlar bilan dasturlash mumkin. C++ funksiya va obyektarning juda boy kutubhonasiga ega. Yani C++ dasturlash tilida dasturlashni o'rganish ikki qismga bo'linadi. Birinchisi bu C++ tilini o'zini o'rganish, ikkinchisi esa C++ ning standart kutubhonasidagi tayyor obyekt va funksiyalarni qo'llashni o'rganishdir.**Asosiy qisim:**C++ dasturlash tilida dastur quyidagi tarkibda tashkil topadi: Direktivalar – funksiyalar kutubxonasini chaqirish. Ular maxsus include katalogida joylashgan va

.h kengaytmali fayllar bo'ladi. C++ tilida masalaning qo'yilishiga qarab kerakli kutubxonalar chaqiriladi. Bus esa dasturning xotirada egallaydigan joyini minimallashtiradi. Masalan, ma'lumotlarni kiritish-chiqarish proseduralari uchun: `#include <stdio.h>` tizimdan chaqirish. `#include "stdio.h"` joriy katalogdan chaqirish. C++ dasturlash tili bilan ishlovchi eng sodda dasturlar Dev C++ va CodeBlocks dasturlaridir. Ularning tarkibida 300 dan ortiq kutubxonalar mavjud. Eng ko'p ishlatiladigan kutubxonalar quyidagilar: `#include <iostream.h>`, `#include <math.h>` `#include <conio.h>` `#include <graphics.h>` `#include <memory.h>` va boshqalar Makrolar (`#define`) – dastur bajarilishi davomida o'zgaruvchi ko'rsatilgan qiymatni qabul qilishi uchun (`const`). Unda makroning nomi va qiymati ko'rsatiladi. Masalan: `#define pi 3.1415` `#define x 556` `#define s[100]` `#define M x*x*x` `main ()` funksiyasi– asosiy degan ma'noni anglatadi. Bu funksiya "{“ belgisidan boshlanadi va dasturning asosini tashkil etuvchi o'zgaruvchilarning toifalari ko'rsatiladi. Dastur “}” belgisi bilan yakunlanishi shart. Agar dasturda qism dasturlardan foydalanilayotgan bo'lsa, ularning nomlari va haqiqiy parametrlari keltiriladi. So'ngra dasturning asosiy buyruqlari yoziladi. Agar buyruqlar murakkab bo'lsas, ular alohida "{ }" belgilari orasiga olingan bo'lishi kerak. C++ tilida dasturning asosi bo'lmish buyruqlar kichik harflar bilan yoziladi. Buyruqlar nuqta-verguk bilan (;) yakunlanadi. Buyruqlar bir qator qilib yozilishi ham mumkin. C++ dasturlash tilida dastur funksiya va funksiyalardan tashkil topadi. Agar dastur bir nechta funksiyalardan tashkil topgan bo'lsa, bir funksiyaning nomi `main` deb nomlanishi shart. Dastur aynan `main` funksiyasining birinchi operatoridan boshlab bajariladi. C++ tilidagi dastur ko'rinishini quyidagi misol yordamida keltirib o'tamiz. `#include // sarlavha faylni qo'shish` `int main () // bosh fun` `#include <iostream.h> // sarlavha faylni qo'shish` `int main ()// bosh fun{ // blok boshlanishi` `cout << "Salom Dunyo! \n"; // satrni chop etish` `return 0; // funksiya qaytaradigan qiymat }` `// blok tugashi { // blok boshlanishi` `cout << "Salom Dunyo! \n"; // satrni chop etish` `return 0; // funksiya qaytaradigan qiymat }` `// blok tugashi` Dasturning 1-satrida `#include` direktivasi bo'lib, dastur kodiga oqimli o'qish/yozish funksiyalari va uning o'zgaruvchilari e'loni joylashgan `iostream.h` sarlavha faylini qo'shadi. Keyingi qatorlarda dasturning yagona, asosiy funksiyasi `main()` funksiyasi tavsifi keltirilgan. Shuni qayd etish kerakki, C++ dasturida albatta `main()` funksiyasi bo'lishi shart va dastur shu funktsiyani bajarish bilan o'z ishini boshlaydi. Dastur tanasida konsol rejimi (Consol – reji Dasturning 1-satrida `#include` direktivasi bo'lib, dastur kodiga oqimli o'qish/yozish funksiyalari va uning o'zgaruvchilari e'loni joylashgan `iostream.h` sarlavha faylini qo'shadi. Keyingi qatorlarda dasturning yagona, asosiy funksiyasi `main()` funksiyasi tavsifi keltirilgan. Shuni qayd etish kerakki, C++ dasturida albatta `main()` funksiyasi bo'lishi shart va dastur shu funktsiyani bajarish bilan o'z ishini boshlaydi. Dastur tanasida konsol

rejimi (Consol – reji Dasturning 1-satrida #include direktivasi bo‘lib, dastur kodiga oqimli o‘qish/yozish funksiyalari va uning o‘zgaruvchilari e‘loni joylashgan iostream.h sarlavha faylini qo‘shadi. Keyingi qatorlarda dasturning yagona, asosiy funksiyasi main() funksiyasi tavsifi keltirilgan. Shuni qayd etish kerakki, C++ dasturida albatta main() funksiyasi bo‘lishi shart va dastur shu funksiyani bajarish bilan o‘z ishini boshlaydi. Dastur tanasida konsol rejimi (Consol – rejimi bu MS DOS oynasi ko‘rinishiga o‘xshash oyna bo‘lib, unda foydalanuvchi dastur tuzuishda faqat dastur kodlari bilan ishlaydi. Graphic interface – rejimida esa faqat tilning kodlari bilangina emas muhitning menyulari, komponentalari bilan ham ishlashi mumkin bo‘ladi) da belgilar ketma-ketligini oqimga chiqarish amali qo‘llanilgan. Ma’lumotlarni standart oqimga (ekranga) chiqarish uchun quyidagi format ishlatilgan: cout << <ifoda>; Bu yerda <ifoda> sifatida o‘zgaruvchi yoki sintaksisi to‘g‘ri yozilgan va qandaydir qiymat qabul qiluvchi til ifodasi kelishi mumkin (keyinchalik, burchak qavs ichiga olingan o‘zbekcha satr ostini til tarkibiga kirmaydigan tushuncha deb qabul qilish kerak). cin << a; Ma’lumotlarni klaviatura yordamida kiritish buyrug‘i bo‘lib, u ham iostream.h kutubxonasi tarkibidagi funksiya hisoblanadi. Dasturlash tillarida identifikator tushunchasi mavjud bo‘lib, dasturda obyektlarni nomlash uchun ishlatiladi. O‘zgarmaslarni, 9 o‘zgaruvchilarni, belgi (metka), protsedura va funksiyalarni belgilashda ishlatiladigan nom identifikatorlar deyiladi. Identifikatorlar lotin alfaviti harflaridan boshlanib, qolgan belgilari harf yoki raqamlar ketmaketligidan tashkil topgan bo‘lishi mumkin. Masalan: axc, alfa. Dasturlash tillarida dastur bajarilishi vaqtida qiymati o‘zgarmaydigan identifikatorlar o‘zgarmaslar deyiladi. O‘zgarmaslar beshta guruhga bo‘linadi – butun, haqiqiy (suzuvchi nuqtali), sanab o‘tiluvchi, belgi (literli) va satr («string», literli satr). C++ tilida o‘zgarmas (cons) – bu fiksirlangan sonni, satrni va belgini ifodalovchi leksema hisoblanadi. Kompilyator o‘zgarmasni leksema sifatida aniqlaydi, unga xotiradan joy ajratadi, ko‘rinishi va qiymatiga (turiga) qarab mos guruhlarga bo‘ladi. Butun o‘zgarmaslar: ular quyidagi formatlarda bo‘ladi - o‘nlik son; - sakkizlik son; - o‘n oltilik son. O‘nlik o‘zgarmas 0 raqamidan farqli raqamdan boshlanuvchi raqamlar ketma-ketligi va 0 hisoblanadi: 0; 123; 7987; 11. Manfiy o‘zgarmas – bu ishorasiz o‘zgarmas bo‘lib, unga faqat ishorani o‘zgartirish amali qo‘llanilgan deb hisoblanadi. Sakkizlik 0 raqamidan boshlanuvchi sakkizlik sanoq sistemasi (0,1,...,7) raqamlaridan tashkil topgan raqamlar ketma-ketligi: 023; 0777; 0. O‘n oltilik o‘zgarmas 0x yoki 0X belgilaridan boshlanadigan o‘n oltilik sanoq sistemasi raqamlaridan iborat ketma-ketlik hisoblanadi: 0x1A; 0X9F2D; 0x23. Harf belgilar ixtiyoriy registrlarda berilishi mumkin. **Xulosa:** Ushbu maqolada muallif tomonidan mavzuga oid dolzarb masalalar tahlil qilinib, ilmiy asoslangan fikrlar bildirilgan. Tadqiqot davomida muhokama qilingan asosiy jihatlar, ularning ahamiyati va jamiyatga ta’siri keng yoritilgan.

Maqolada bayon etilgan ma'lumotlar tahliliy yondashuv asosida o'rganilgan bo'lib, muallif tomonidan ilgari surilgan xulosalar aniq dalillarga asoslangan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, mavzu doirasidagi masalalar jamiyat taraqqiyoti, ilm-fan rivoji va turli sohalarga ta'siri nuqtayi nazaridan muhim ahamiyat kasb etadi. Muallif tomonidan taqdim etilgan fikrlar mavzuni chuqur tushunishga va uni yanada rivojlantirish yo'nalishlarini belgilashga yordam beradi. Shuningdek, maqolada ko'tarilgan muammolar va ularning yechimlariga oid takliflar dolzarb bo'lib, kelgusida sohaga oid ilmiy izlanishlar va amaliy tadqiqotlar uchun muhim manba bo'lib xizmat qilishi mumkin. Muallifning tahliliy qarashlari, masalaga yondashuvi va ilgari surilgan g'oyalar o'z dolzarbligi bilan ajralib turadi. Xulosa qilib aytganda, ushbu maqola mavzuga oid chuqur tahliliy material bo'lib, unda ilgari surilgan g'oyalar va xulosalar sohaga qiziquvchilar uchun foydali bo'lishi shubhasiz. Tadqiqot natijalari kelgusida yanada kengroq miqyosda o'rganilishi va amaliyotda qo'llanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Стенли Липпман. Язык программирование C++. Базовой курс. Вильямс - М.: 2014.
2. Сидхарма Рао. Освой самостоятельно C++ за 21 день. Вильямс - М.: 2013.
3. Никита Культин. Microsoft Visual C++ в задачах и примерах. БХВПетербург - Петербург.:2010.
4. Б. Страуструп. Язык программирования C++. Специальное издание. - М.:ООО «Бином-Пресс», 2006.-1104 с.
5. Павловская Т.А. C++. Программирование на языке высокого уровня – СПб.: Питер. 2005.- 461 с. 5.
6. Подбельский В.В. Язык C++.- М.; Финансы и статистика- 2003 562с. Павловская Т.С. Щупак Ю.С. C/C++. Структурное программирование.
7. Практикум.-СПб.: Питер,2002-240с Павловская Т.С. Щупак Ю.С. C++. Объектно-ориентированное программ-мирование.
8. Практикум.-СПб.: Питер,2005-265с Глушаков С.В., Коваль А.В., Смирнов С.В. Язык программирования C++: Учебный курс.- Харьков: Фолио; М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.-500с.
9. Ш.Ф. Мадрахимов, С. М. Гайназаров C++ тилида программалаш асослари. Т. 2009. www.Intuit.ru. Интернет-Университет информационных технологий. Москва. Пильшиков В.Н. Упражнения по языку Паскаль-М.: МГУ, 1986.

10. Абрамов С.А., Гнезделова Капустина Е.Н. и др. Задачи по программированию. - М.: Наука, 1988.
11. Вирт Н. Алгоритмы + структуры данных = программа. - М.: Мир, 1985. - 405с.
12. Информатика. Базовой курс. Учебник для Вузов., Санк-Петербург, 2001. под редакцией С.В.Симоновича.
13. Informatika va programmalsh. O'quv qo'llanma.
14. Mualliflar: A.A.Xaldjigitov, Sh.F.Madraximov, U.E.Adamboev, O'zMU, 2005 yil, 145 bet.
15. O.Shukurov, F.Qorayev, E.Eshboyev, B.Shovaliyev "Programmalashdan masalalar to'plami". Toshkent 2008, 160 bet.