
C++ TILIDA ODDIY KALKULYATOR DASTURINI YARATISH

СОЗДАНИЕ ПРОСТОГО КАЛЬКУЛЯТОРА НА ЯЗЫКЕ C++

CREATING A SIMPLE CALCULATOR PROGRAM IN C++

Shermatova Xilola Mirzayevna

FarDU Axborot texnologiyalari kafedrasi dotsenti

shermatovahilola1978@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5014-9549>

998904099095

Muhtorjonov Saidmurod Nodir o'g'li

FarDU Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 1-kurs talabasi

saidmurodmuhtorjonov898@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada C++ dasturlash tilida oddiy kalkulyator dasturini yaratish jarayoni yoritilgan. Kalkulyator qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish kabi asosiy arifmetik amallarni bajaradi. Dastur foydalanuvchidan ikkita son va matematik amalni kiritishni talab qiladi, so'ng natijani hisoblab ekranga chiqaradi. Maqolada dastur ishlash mexanizmi tushuntirilib, switch-case operatoridan foydalanish va nolga bo'lish xatolarini oldini olish haqida ma'lumot berilgan. Shuningdek, dasturga grafik interfeys (GUI) qo'shish va qo'shimcha matematik funksiyalar kiritish kabi takomillashtirish yo'llari ham taklif etilgan. Ushbu loyiha C++ dasturlash tili va boshqaruv tuzilmalari bilan tanishayotgan boshlang'ich dasturchilar uchun foydalidir.

Аннотация: В данной статье рассматривается процесс создания простого калькулятора на языке программирования C++. Калькулятор выполняет основные арифметические операции, такие как сложение, вычитание, умножение и деление. Программа запрашивает у пользователя два числа и математическую операцию, затем вычисляет и выводит результат. В статье объясняется механизм работы программы, использование оператора switch-case, а также предотвращение ошибки деления на ноль. Также предлагаются способы усовершенствования программы, включая добавление

графического интерфейса (GUI) и дополнительных математических функций. Этот проект полезен для начинающих программистов, изучающих язык C++ и основы управления потоками выполнения.

Abstract: *This article discusses the process of creating a simple calculator using the C++ programming language. The calculator performs basic arithmetic operations such as addition, subtraction, multiplication, and division. The program prompts the user to enter two numbers and a mathematical operation, then calculates and displays the result. The article explains the program's working mechanism, including the use of the switch-case statement and error prevention for division by zero. Additionally, suggestions for improving the program, such as adding a graphical user interface (GUI) and additional mathematical functions, are provided. This project is useful for beginner programmers learning C++ and control flow structures.*

Kalit so‘zlar: *C++ kalkulyator, arifmetik amallar, dasturlash, switch-case, foydalanuvchi kiritishi, xatoliklarni oldini olish.*

Ключевые слова: *калькулятор на C++, арифметические операции, программирование, switch-case, ввод пользователя, предотвращение ошибок.*

Keywords: *C++ calculator, arithmetic operations, programming, switch-case, user input, error prevention.*

KIRISH

Hozirgi zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi bilan dasturlash hayotimizning muhim qismiga aylandi. Turli xil sohalarda qo‘llaniladigan dasturlarni ishlab chiqish jarayonida eng asosiy qadamlardan biri – dasturlashning fundamental tamoyillarini o‘rganishdir. C++ tili – o‘zining yuqori unumdorligi, moslashuvchanligi va kuchli funksional imkoniyatlari tufayli dasturchilar orasida keng tarqalgan. Ushbu maqolada C++ tilida oddiy kalkulyator dasturini yaratish jarayoni ko‘rib chiqiladi.

Kalkulyator – eng oddiy dasturlardan biri bo‘lishiga qaramay, uning orqali C++ dasturlash tilining asosiy tushunchalarini o‘rganish mumkin. Bu dastur foydalanuvchidan ikki son va matematik amalni kiritishni so‘raydi, so‘ng natijani hisoblab ekranga chiqaradi. Dastur oddiy arifmetik amallarni bajaradi, jumladan, qo‘shish, ayirish, ko‘paytirish va bo‘lish operatsiyalarini qo‘llab-quvvatlaydi. Bundan

tashqari, kod tarkibida switch-case operatori, foydalanuvchi kiritish ma'lumotlarini qayta ishlash va xatoliklarni oldini olish mexanizmlari qo'llanilgan.

Ushbu maqolada:

1. C++ tilida kalkulyator dasturini yaratish bosqichlari;
2. Dastur kodining tuzilishi va ishlash mexanizmi;
3. Xatoliklarni oldini olish usullari, xususan, nolga bo'lishni nazorat qilish;
4. Dastur imkoniyatlarini kengaytirish uchun taklif etiladigan qo'shimcha funksiyalar haqida batafsil ma'lumot beriladi.

Mazkur maqola C++ tilini o'rganayotgan boshlang'ich dasturchilar uchun foydali bo'lib, ularni amaliy dasturlashga yo'naltirish va fundamental bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi. Kalkulyator dasturi oddiy bo'lishiga qaramay, u kelajakda murakkabroq dasturiy ta'minot yaratish uchun mustahkam asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Dastur kodi quyidagicha:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    double son1, son2;
    char amal;
    cout << "1-sonni kiriting: ";
    cin >> son1;
    cout << "Amalni tanlang (+, -, *, /): ";
    cin >> amal;
    cout << "2-sonni kiriting: ";
    cin >> son2;
    double natija;
    switch (amal) {
        case '+':
            natija = son1 + son2;
            break;
        case '-':
            natija = son1 - son2;
            break;
```

```

case '*':
    natija = son1 * son2;
    break;
case '/':
    if (son2 != 0)
        natija = son1 / son2;
    else {
        cout << "Nolga bo'lish mumkin emas! ";
        return 1;    }
    break;
default:
    cout << "Noto'g'ri amal tanlandi! ";
    return 1;    }
cout << "Natija: " << natija << endl;
return 0;    }

```

#include <iostream> – iostream kutubxonasi C++ standarti bo‘lib, ekranga chiqish (cout) va foydalanuvchidan kiritish (cin) uchun ishlatiladi.

using namespace std; – std::cout, std::cin deb yozmaslik uchun kerak. Agar bu bo‘lmasa, har bir chiqish va kiritish operatori oldidan std:: yozish kerak bo‘ladi.

int main() – Har qanday C++ dasturining boshlang‘ich nuqtasi. Dastur shu yerdan ishga tushadi.

Double son1, son2; – Haqiqiy sonlar uchun ikkita o‘zgaruvchi (chunki natija butun son bo‘lishi shart emas).

char amal; – Matematik amalni (+, -, *, /) saqlash uchun char tipidagi o‘zgaruvchi.

cin >> son1; – Foydalanuvchidan birinchi sonni kiritishni so‘raydi va son1 o‘zgaruvchisiga saqlaydi.

cout – "Amalni tanlang (+, -, *, /): "; degan yozuvni chiqarib beradi.

cin >> amal; – Foydalanuvchi matematik amalni tanlaydi (+, -, *, /) va amal o‘zgaruvchisiga saqlanadi.

cout – "2-sonni kiriting: " degan xabarni chiqaradi.

cin >> son2; – Foydalanuvchidan ikkinchi sonni kiritishni so‘raydi va son2 o‘zgaruvchisiga saqlaydi.

natija – Hisoblangan qiymatni saqlash uchun o‘zgaruvchi.

switch (amal) – amal o‘zgaruvchisini tekshiradi va unga mos keladigan operatsiyani bajaradi.

Qo‘shish amali:

Agar amal “+” bo‘lsa, son1 va son2 yig‘iladi.

break; – switch dan chiqib ketish uchun.

Ayirish amali:

Agar amal “-” bo‘lsa, son1 dan son2 ayiriladi.

Ko‘paytirish amali:

Agar amal “*” bo‘lsa, son1 va son2 ko‘paytiriladi.

Bo‘lish amali va 0 ga bo‘lishni tekshirish

Agar amal “/” bo‘lsa, bo‘lish amali bajariladi.

if (son2 != 0) – Nolga bo‘lish mumkin emas, shuning uchun avval son2 tekshiriladi.

Agar son2 == 0 bo‘lsa, "Nolga bo‘lish mumkin emas!" xabari chiqib, dastur xato bilan tugaydi (return 1;).

Agar foydalanuvchi +, -, *, / dan boshqa amal kiritrsa, "Noto‘g‘ri amal tanlandi!" xabari chiqib, dastur xato bilan tugaydi (return 1;).

cout << "Natija: " << natija << endl; – Hisoblangan natija ekranga chiqariladi.

return 0; – dastur to‘g‘ri ishlaganligini bildiradi (0 qaytaradi).

Dasturning ishlash prinsipi

1. Ma’lumot kiritish

Dastur foydalanuvchidan birinchi sonni kiritishni so‘raydi.

Keyin qaysi amalni bajarishni tanlashni so‘raydi (+, -, *, /).

So‘ng, ikkinchi son kiritiladi.

2. Amalni tekshirish va bajarish

Dastur switch operatori yordamida amal turini tekshiradi:

+ bo‘lsa – qo‘shish

- bo‘lsa – ayirish

* bo‘lsa – ko‘paytirish

/ bo‘lsa – bo‘lish

Agar foydalanuvchi noto‘g‘ri amal kiritgan bo‘lsa, dastur xato xabari chiqaradi.

3. Nolga bo‘lishni tekshirish

Agar foydalanuvchi nolga bo‘lishga harakat qilsa, dastur xatolik haqida xabar beradi va hisoblashni to‘xtatadi.

Natijani chiqarish

Hisoblangan natija ekranga chiqariladi.

Dastur bajarilishini yakunlaydi.

Xulosa: Ushbu dastur oddiy arifmetik amallarni bajaruvchi sodda, ammo samarali hisoblash vositasi hisoblanadi. Foydalanuvchidan kiritilgan ikki son va matematik amal asosida tez va aniq natijani hisoblab beradi. Dastur ishlash jarayonida noto‘g‘ri kiritishlarga qarshi muhofazalangan bo‘lib, foydalanuvchi xatolik qilganda, unga tushunarli ogohlantirishlar beradi. Dastur oddiy tuzilishga ega bo‘lishiga qaramay, unda asosiy dasturlash konseptlari qo‘llangan: kiritish-chiqarish operatsiyalari, shart operatorlari (switch), xatoliklarni tekshirish va natijani chiqarish. Ushbu yondashuv dastur kodining tushunarli va qulay bo‘lishini ta‘minlaydi. Ushbu dasturdan turli sohalarda foydalanish mumkin. U oddiy foydalanuvchilar uchun qulay vosita bo‘lishi bilan birga, dasturlashni o‘rganayotganlar uchun ham yaxshi amaliy mashg‘ulot hisoblanadi. Bu dastur dasturlashning asosiy tamoyillarini tushunish, shartli operatorlardan foydalanish va foydalanuvchi bilan o‘zaro aloqa qilishni o‘rganish uchun mukammal misol bo‘la oladi. Bu kabi oddiy dasturlar asosida yanada murakkab loyihalarni ishlab chiqish mumkin va bu dasturlash sohasida rivojlanish uchun mustahkam poydevor yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Stroustrup, B. The C++ Programming Language. Addison-Wesley, 2013.
2. Code::Blocks Integrated Development Environment (IDE), <https://www.codeblocks.org/>
3. "C++ Programming Basics", GeeksforGeeks, <https://www.geeksforgeeks.org/c-plus-plus/>
4. "Introduction to C++", Tutorialspoint, <https://www.tutorialspoint.com/cpl>