

C++TILIDA MANTIQUIY OPERATORLAR VA ULARNING QO'LLANILISHI

**Ashirmatova Shaxrizoda Sharifjon qizi**

*Nizomiy nomidagi O'zbekiston milliy pedagogika  
Universiteti Professional ta'lim fakulteti Texnologik  
mashina va jihozlar yo'nalishi talabalari*

+998996362482

[shaxrizodaashirmatova1@gmail.com](mailto:shaxrizodaashirmatova1@gmail.com)

**Amangeldiyeva Zulxumor Abduali qizi**

+998917829605

[amangeldiyevazuli@gmail.com](mailto:amangeldiyevazuli@gmail.com)

**Annotatsiya**

*Ushbu maqolada C++ dasturlash tilidagi mantiqiy operatorlar (&&, ||, !), ularning ishlash prinsiplari, qo'llanilishi hamda dasturlashdagi ahamiyati batafsil yoritilgan. Mantiqiy operatorlar yordamida bir nechta shartlarni birlashtirish, qisqa baholash (short-circuit evaluation) xususiyatidan foydalanish, shuningdek, ularni shartli operatorlar va takrorlash operatorlari bilan uyg'un holda qo'llash orqali algoritmlarni tushunarli va samarali yozish usullari ko'rsatib berilgan. Maqola boshlang'ich va o'rta darajadagi dasturchilar uchun amaliy qo'llanma sifatida foydali hisoblanadi.*

**Kalit so'zlar**

*C++, mantiqiy operatorlar, &&, ||, !, shartli operatorlar, qisqa baholash, algoritim, dasturlash.*

**ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАТОРЫ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

**Низами Аширматова Шахризода**

*Студентки направления «Технологические машины и оборудование» факультета профессионального образования Национальный педагогический университет*

*Узбекистана имени*

+998996362482

[shaxrizodaashirmatova1@gmail.com](mailto:shaxrizodaashirmatova1@gmail.com)

**Амангельдиева Зулхумор**

+998917829605

[amangeldiyevazuli@gmail.com](mailto:amangeldiyevazuli@gmail.com)

**Аннотация**

*В статье подробно рассматриваются логические операторы языка C++ (&&, ||, !), их основные принципы работы, способы применения и значение в программировании.*

Приводятся примеры использования операторов в условных конструкциях, рассматривается концепция короткого вычисления (*short-circuit evaluation*), а также влияние логических операторов на производительность и читаемость программного кода. Статья представляет собой учебно-методическое пособие для начинающих программистов и программистов среднего уровня, позволяющее освоить применение логических операторов на практике.

## Ключевые слова

C++, логические операторы, &&, ||, !, условные операторы, короткое вычисление, алгоритм, программирование.

## LOGICAL OPERATORS IN C++ AND THEIR PRACTICAL APPLICATION

**Ashirmatova Shaxrizoda**

**Amangeldiyeva Zulxumor**

*students of the "Technological Machines and Equipment" program at the Faculty of Professional Education of Nizami Tashkent State Pedagogical University.*

+998996362482

[shaxrizodaashirmatova1@gmail.com](mailto:shaxrizodaashirmatova1@gmail.com)

**Амангельдиева Зулхумор**

+998917829605

[amangeldiyevazuli@gmail.com](mailto:amangeldiyevazuli@gmail.com)

## Annotation

*This article provides a detailed overview of logical operators in C++ (&&, ||, !), their working principles, practical applications, and significance in programming. The article demonstrates how these operators are used in conditional statements, explains the concept of short-circuit evaluation, and highlights their role in improving code readability, efficiency, and control flow. The paper serves as an educational guide for beginner and intermediate-level programmers learning C++ and algorithmic logic.*

## Keywords

*C++, logical operators, &&, ||, ! conditional operators, short-circuit evaluation, algorithm, programming.*

**KIRISH.** Dasturlash tillari orasida C++ tili o'zining yuqori tezligi, qudratli imkoniyatlari va algoritmik masalalarni hal qilishdagi qulayligi bilan ajralib turadi. Bu til yordamida dasturchi turli xil hisob-kitoblarni bajarishi, murakkab masalalarni yechishi va foydalanuvchi kiritgan ma'lumotlarga qarab qaror chiqaruvchi dasturlar yaratishi mumkin. Ana shunday qaror qabul qilish jarayonida mantiqiy operatorlar muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Mantiqiy operatorlar dasturga bir nechta shartni birgalikda tekshirish imkonini beradi. Masalan, biror foydalanuvchi tizimga kirishi uchun uning paroli to'g'ri bo'lishi, akkaunti faol

bo'lishi va boshqa talablar ham bajarilishi mumkin. Bunday holatlarda shartlarni alohida-alohida yozish emas, balki mantiqiy operatorlardan foydalanish ancha qulay hisoblanadi. Shu sababli mantiqiy operatorlar dasturlashning asosiy tushunchalaridan biri sanaladi. C++ tilida mantiqiy operatorlar odatda shartli operatorlar bilan birga ishlatiladi. Ayniqsa if, else if, while va for kabi operatorlarda ular orqali dastur oqimi boshqariladi. Bu esa algoritmnning aniq, tushunarli va samarali bo'lishini ta'minlaydi. Mantiqiy operatorlarni bilish nafaqat kod yozishda, balki algoritm tuzishda ham muhimdir.

Mazkur mavzuda C++ tilidagi mantiqiy operatorlarning turlari, ularning ishlash prinsiplari, amaliy qo'llanilishi va dasturlashdagi ahamiyati keng yoritiladi. Shuningdek, oddiy misollar orqali mavzu yanada tushunarli qilib beriladi.

**ASOSIY QISM.** Mantiqiy operatorlar — bu bir yoki bir nechta mantiqiy ifodalarni birlashtirib, ulardan rost (true) yoki yolg'on (false) natija hosil qiladigan operatorlardir. C++ tilida mantiqiy operatorlar Boolean turidagi qiymatlar bilan ishlaydi. Bu operatorlar murakkab shartlarni soddalashtirish, ularni aniq va tartibli ko'rinishda ifodalash uchun ishlatiladi. Dasturlash jarayonida ko'pincha bir nechta shartni tekshirish zarur bo'ladi. Masalan, bir talabani qabul qilish uchun uning balli yetarli bo'lishi, hujjatlari to'liq bo'lishi va boshqa talablar ham bajarilishi kerak bo'lishi mumkin. Bunday hollarda mantiqiy operatorlar yordamida bu shartlar birlashtiriladi. Natijada dastur kerakli qarorni avtomatik ravishda qabul qiladi.

Mantiqiy operatorlar ko'plab real vaziyatlarda ishlatiladi. Ular dasturga “agar bu bajarilsa, unda bu amalni bajar” degan ko'rinishda mantiq beradi. Shu bois ular shartli tekshiruvlarning ajralmas qismi hisoblanadi.

## **Mantiqiy operatorlarning turlari**

C++ tilida uchta asosiy mantiqiy operator mavjud:

- && — mantiqiy va;
- || — mantiqiy yoki;
- ! — mantiqiy inkor.

Har bir operatorning o'z vazifasi bor. && operatori barcha shartlar rost bo'lgandagina ijobiy natija beradi. || operatori esa kamida bitta shart rost bo'lsa ham ijobiy natija qaytaradi. ! operatori esa ifodani teskarisiga aylantiradi. Bu operatorlar dasturlashda murakkab tekshiruvlarni ancha osonlashtiradi.

Ularning ishlatilishi dasturchining maqsadiga bog'liq. Agar barcha shartlar bajarilishi kerak bo'lsa, && ishlatiladi. Agar alternativ holatlardan biri yetarli bo'lsa, || qo'llaniladi. Agar biror holatning aksini tekshirish kerak bo'lsa, ! operatori tanlanadi. Shu sababli ularning ma'nosini aniq tushunish muhimdir.

## **&& operatorining qo'llanilishi**

&& operatori mantiqiy “va” operatori hisoblanadi. U ikki yoki undan ortiq shartning barchasi rost bo'lganda true qaytaradi. Agar birortasi yolg'on bo'lsa, natija false bo'ladi. Bu operator ayniqsa aniq talab qo'yilgan holatlarda ishlatiladi.

Masalan, talaba stipendiya olish uchun reytingi yuqori va davomat ko'rsatkichi yetarli bo'lishi kerak. Bu quyidagicha yoziladi:

```
cpp
#include <iostream>
using namespace std;

int main () {
    int reyting = 92;
    int davomat = 87;

    if (reyting >= 86 && davomat >= 80) {
        cout << "Talaba stipendiya oladi.";
    } else {
        cout << "Talaba stipendiya olmaydi.";
    }

    return 0;
}
```

Bu misolda ikkala shart ham bajarilganda natija ijobiy bo'ladi. Agar reyting past bo'lsa yoki davomat yetarli bo'lmasa, talabaga stipendiya berilmaydi.

&& operatori qisqa baholash xususiyatiga ega. Ya'ni, agar birinchi shart yolg'on bo'lsa, ikkinchi shart tekshirilmaydi. Bu dastur samaradorligini oshiradi va keraksiz hisob-kitoblardan qochish imkonini beradi. Shu sababli bu operator ko'plab dasturlarda xavfsizlik va samaradorlik nuqtayi nazaridan juda foydali hisoblanadi.

### || operatorining qo'llanilishi

|| operatori mantiqiy "yoki" operatoridir. U shartlardan kamida bittasi rost bo'lsa, true qaytaradi. Faqat ikkala shart ham yolg'on bo'lgandagina false natija beradi. Bu operator turli alternativ variantlarni tekshirishda ishlatiladi.

Masalan, foydalanuvchi dam olish kuni bo'lsa, u ishlamasligi mumkin. Shanba yoki yakshanba bo'lsa, dastur dam olish kuni deb javob beradi:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main () {
    int kun = 7;

    if (kun == 6 || kun == 7) {
        cout << "Bugun dam olish kuni.";
    } else {
```

```
cout << "Bugun ish kuni.";  
}
```

```
return 0;  
}
```

Bu yerda agar kun 6 yoki 7 bo'lsa, javob bir xil bo'ladi. Demak, || operatori bir nechta muqobil shartlardan biri yetarli bo'lganda ishlatiladi.

|| operatori hamqisqa baholash bilan ishlaydi. Agar birinchi shart rost bo'lsa, ikkinchi shart tekshirilmaydi. Bu holat dastur tezligini oshirishga yordam beradi. Ayniqsa katta dasturlarda bu juda muhimdir.

### **! operatorining qo'llanilishi**

! operatori mantiqiy inkor operatoridir. U ifodaning natijasini teskarisiga o'zgartiradi. Agar ifoda true bo'lsa, false bo'ladi; agar false bo'lsa, true bo'ladi.

Masalan:

```
#include <iostream>  
using namespace std;
```

```
int main () {  
    bool faol = false;  
  
    if (! faol) {  
        cout << "Tizim faol emas.";  
    }  
  
    return 0;  
}
```

```
return 0;  
}
```

Bu yerda faol o'zgaruvchisi false bo'lgani uchun !faol true bo'ladi va matn ekranga chiqariladi.

! operatori ko'pincha biror shartning aksini tekshirishda ishlatiladi. Masalan, foydalanuvchi tizimga kirmagan bo'lsa, !loginQilingan shaklida yozish mumkin. Bu operator kodni ixchamlashtiradi va mantiqiy ifodani aniq ifodalashga yordam beradi.

### **Mantiqiy operatorlarning dasturlashdagi o'rni**

Mantiqiy operatorlar dasturlashda juda katta ahamiyatga ega. Ular dasturga qaror qabul qilish qobiliyatini beradi. Dastur foydalanuvchi kiritgan ma'lumotni tekshiradi, shartlarni baholaydi va natijaga qarab tegishli amallarni bajaradi.

Ular quyidagi holatlarda juda muhim:

- foydalanuvchi ma'lumotlarini tekshirishda;
- kirish huquqini aniqlashda;
- bir nechta shartni bir vaqtda baholashda;
- sikllarda shartlarni boshqarishda;

- algoritmni soddalashtirishda.

Mantiqiy operatorlardan to'g'ri foydalanish kodni tushunarli qiladi. Murakkab shartlarni qisqa va aniq ifodalash imkonini beradi. Ayniqsa, katta tizimlarda ular dasturchining ishini ancha yengillashtiradi.

### **Amaliy misollar**

Quyida bir nechta amaliy misollar keltiriladi.

#### **1-misol. Talaba qabul qilish**

cpp

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main () {
```

```
    int ball = 156;
```

```
    bool hujjat = true;
```

```
    if (ball >= 150 && hujjat == true) {
```

```
        cout << "Talaba qabul qilindi.";
```

```
    } else {
```

```
        cout << "Talaba qabul qilinmadi.";
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

#### **2-misol. Dam olish kuni**

cpp

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main () {
```

```
    int kun = 6;
```

```
    if (kun == 6 || kun == 7) {
```

```
        cout << "Dam olish kuni.";
```

```
    } else {
```

```
        cout << "Ish kuni.";
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

#### **3-misol. Holatni inkor qilish**

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main () {
    bool ochiq = false;

    if (! ochiq) {
        cout << "Do'kon yopiq.";
    }

    return 0;
}
```

Bu misollar mantiqiy operatorlarning real dasturlarda qanday ishlashini ko'rsatadi. Ular yordamida dastur foydalanuvchi holatiga mos ravishda javob qaytaradi.

**XULOSA.** Xulosa qilib aytganda, C++ tilidagi mantiqiy operatorlar dasturlashda juda muhim rol o'ynaydi. &&, || va ! operatorlari yordamida murakkab shartlarni birlashtirish, tekshirish va inkor qilish mumkin. Ular dasturga qaror qabul qilish, vaziyatga mos harakat qilish va algoritmi to'g'ri boshqarish imkonini beradi. Mantiqiy operatorlarning afzalligi shundaki, ular kodni ixcham, tushunarli va samarali qiladi. Qisqa baholash xususiyati esa dastur tezligini oshiradi. Shu sababli ularni bilish va to'g'ri qo'llash har bir dasturchi uchun zarur.

C++ tilini chuqur o'rganishda mantiqiy operatorlar haqidagi bilimlar asosiy o'rinda turadi. Chunki ular orqali dasturchi dastur oqimini boshqaradi, foydalanuvchi kiritmalarini tekshiradi va turli holatlarga mos yechim topadi. Demak, mantiqiy operatorlar nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega bo'lgan muhim vositadir.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kabulov R, Nazirov Sh. — “C++ dasturlash tili” (O'zbekiston, Toshkent, 2013-yil).
2. Aripov M.M., Otaxanov N.A. — “Dasturlash asoslari. C++” (Tafakkur Bo'stoni, 2015-yil).
3. Boltayev B. — “C++ tili asoslari” (Kitobxon, 2021-yil, o'zbek tilida, Code: Blocks asosida).
4. Haydarov A. — “C++ dasturlash tili” (SAMDU, samarqand, 2022-yil).
5. Raxmanov Q. — “Dasturlash I” (Toshkent Industriya Universiteti, 2025-yil, C++ qismlari bo'yicha).