

C++ DASTURLASH TILI ASOSIY OPERATORLARI

Reja

- C++ dasturlash tilida arifmetik operatorlar.
- C++ dasturlash tilida qiymat berish operatori.
- C++ dasturlash tilida taqqoslash operatorlari.
- C++ dasturlash tilida mantiqiy operatorlar.
- C++ dasturlash tilida ***bitwise*** operatorlar.
- Amaliy mashqlar.

Shartli belgilar



Eslab qoling



Bilib oling



Misol uchun



Mumkin emas



Uyga topshiriqlar



Amaliy yordam

C++ dasturlash tilida arifmetik operatorlar



Bilib oling

C++ dasturlash tilida ikkita qiymatni qo'shish uchun + operatoridan foydalanamiz:

```
{  
    int number = 10 + 20;  
    cout << number << endl; // number = 30  
    return 0;  
}
```



Bilib oling

+ operatori o'zgaruvchini va qiymatni yoki o'zgaruvchini va boshqa o'zgaruvchini qo'shishda ham ishlatilishi mumkin:

```
int number1 = 10 + 20;           // 30   (10 + 20)
int number2 = number1 + 70;      // 100  (30 + 70)
int number3 = number1 + number1; // 200  (100 + 100)
cout << number1 << endl << number2 << endl << number3 << endl;
```

Operator	Nomi	Tavsifi	Misol
+	Qo'shish	Ikkita qiymatni qo'shadi	$x + y$
-	Ayirish	Bir qiymatdan boshqasini ayiradi	$x - y$
*	Ko'paytirish	Ikkita qiymatni ko'paytiradi	$x * y$
/	Bo'lish	Bir qiymatni boshqasiga bo'ladi	x / y
%	Qoldiqli bo'lish	Qoldiqli bo'lishni hisoblaydi	$x \% y$
++	Inkrement	o'zgaruvchining qiymatini 1 taga oshiradi	$++x$
--	Dekrement	o'zgaruvchining qiymatini 1 taga kamaytiradi.	$--x$

prefix

++a

a+1

postfix

a++

```
int a;
```

```
a=10;
```

```
m=a++;
```

m = 10 is the answer

prefix

--a

a-1

postfix

a--

```
int a;
```

```
a=10;
```

```
m=a--;
```

m = 10 is the answer

C++ dasturlash tilida qiymat berish operatori



Bilib oling

Assignment Operators: C++ dasturlash tilida *number* deb nomlanadigan o'zgaruvchiga 7 qiymatini berish uchun (=) tayinlash operatoridan foydalanamiz:

```
{  
    int number = 7;  
    cout << number << endl; // number = 7  
}
```



Bilib oling

C++ dasturlash tilida *qo'shish qiymat berish operatori bilan birgalikda* `(+=)` *o'zgaruvchiga qiymat qo'shadi*:

```
{  
    int number = 7;  
    number += 20;  
    cout << number << endl; // number = 27  
}
```

Operator	Misol	Ifoda
=	x = 5	x = 5
+=	x += 3	x = x + 3
-=	x -= 3	x = x - 3
*=	x *= 3	x = x * 3
/=	x /= 3	x = x / 3
%=	x %= 3	x = x % 3

C++ dasturlash tilida taqqoslash operatorlari



Bilib oling

Taqqoslash operatorlari ikkita qiymatni solishtirish uchun ishlatiladi. Taqqoslashning natijaviy qiymati *true(1)* yoki *false(0)*.

```
{  
    int number1 = 71;  
    int number2 = 73;  
    cout << (number1 > number2) << endl; // false(0)  
}
```

Operator	Nomi	Misol
==	Teng	$x == y$
!=	Teng emas	$x != y$
>	Katta	$x > y$
<	Kichik	$x < y$
>=	Katta yoki teng	$x >= y$
<=	Kichik yoki teng	$x <= y$

C++ dasturlash tilida mantiqiy operatorlar

Logical Operators

Operator	Nomi	Tavsifi	Misol
&&	Mantiqiy VA	Ikkala ifodaning qiymati true bo'lgandagina true qiymatga teng bo'ladi	$(x < 5 \ \&\& \ x < 10)$
	Mantiqiy YOKI	Ikkala ifodaning kamida bittasining qiymati true bo'lgandagina true qiymatga teng bo'ladi	$(x < 5 \ \ x < 4)$
!	Mantiqiy INKOR	Mantiqiy ifoda qiymatiga teskari qiymatni qaytaradi. true bo'lsa false , false bo'lsa true .	$!(x < 5 \ \&\& \ x < 10)$

C++ dasturlash tilida *bitwise* operatorlar

Operator	Nomi
&	Bitwise AND operatori
	Bitwise OR operatori
^	Bitwise XOR operatori
~	Bitwise Complement operatori
<<	Chapga surish operatori
>>	O'ngga surish operatori



Bilib oling

C++ dasturlash tilida bitwise **AND** operatori

a	b	a & b
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Bitwise AND

12 = 00001100 (In Binary)

25 = 00011001 (In Binary)

//Bitwise AND Operation of 12 and 25

```
      00001100
&     00011001
-----
      00001000 = 8 (In decimal)
```



Bilib oling

C++ dasturlash tilida bitwise **OR** operatori

a	b	a b
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Bitwise OR

12 = 00001100 (In Binary)

25 = 00011001 (In Binary)

Bitwise OR Operation of 12 and 25

```
    00001100
  | 00011001
  |_____|
  00011101 = 29 (In decimal)
```




Bilib oling

C++ dasturlash tilida bitwise **XOR** operatori

a	b	a ^ b
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Bitwise XOR

12 = 00001100 (In Binary)

25 = 00011001 (In Binary)

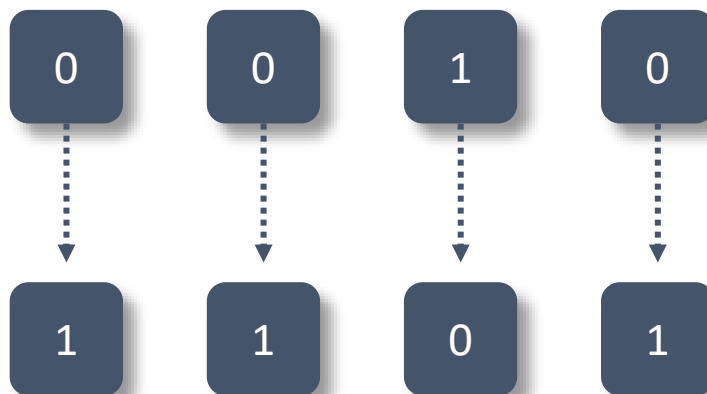
Bitwise XOR Operation of 12 and 25

```
      00001100
^     00011001
  _____
      00010101 = 21 (In decimal)
```



Bilib oling

C++ dasturlash tilida bitwise **Complement** operatori



Bitwise Complement

```
35 = 00100011 (In Binary)
```

```
// Using bitwise complement operator  
~ 00100011
```

```
11011100
```



Bilib oling

C++ dasturlash tilida bitwise **Complement** operatorida manfiy butun sonni ikkilik sanoq sistemasidagi ko'rinishini aniqlash uchun:

1. Uning absalyut qiymatining ikkilik sanoq sistemasidagi ko'rinishidan 0 lar 1 ga, 1 lar 0 ga almashtiriladi.
2. Hosil bo'lgan songa 1 soni ikkilik sanoq sistemasida qo'shiladi.

36 = 00100100 (In Binary)

1's Complement = 11011011

2's Complement :

11011011

+ 1

11011100

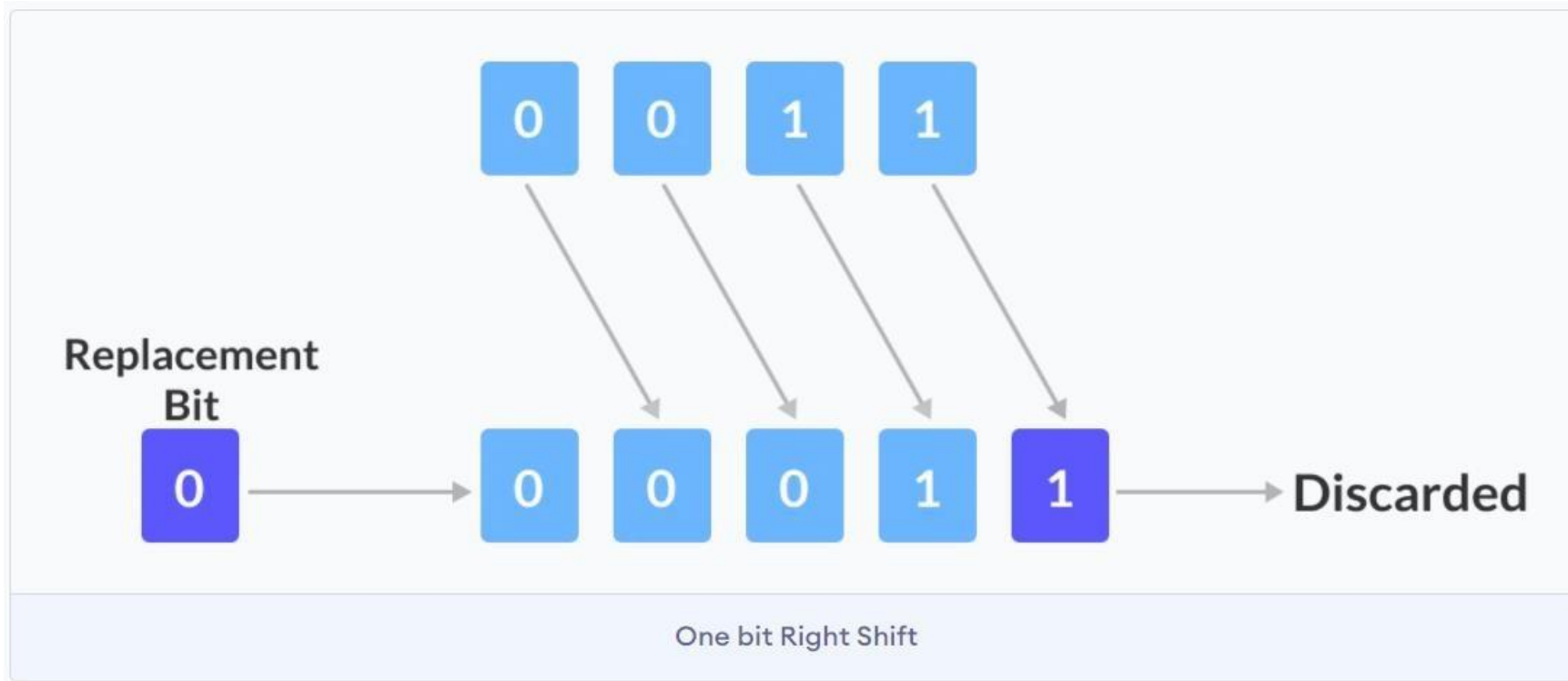
```
#include <iostream>

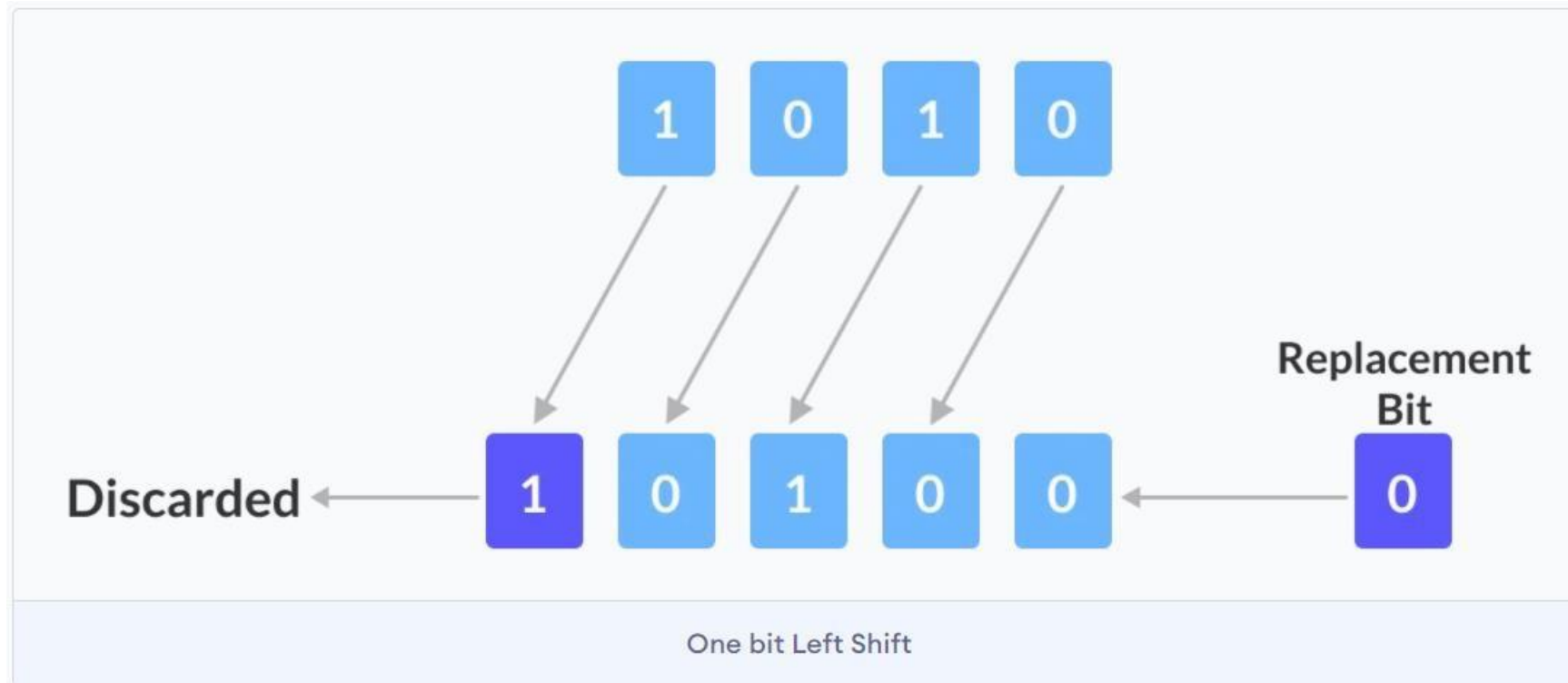
int main() {
    int num1 = 35;
    int num2 = -150;
    cout << "~(" << num1 << ") = " << (~num1) << endl;
    cout << "~(" << num2 << ") = " << (~num2) << endl;

    return 0;
}
```

Output

```
~(35) = -36
~(-150) = 149
```





Shift Right:

212 >> 0 = 212

212 >> 1 = 106

212 >> 2 = 53

212 >> 3 = 26

Shift Left:

212 << 0 = 212

212 << 1 = 424

212 << 2 = 848

212 << 3 = 1696



Amaliy mashqlar



Uyga topshiriq

1

Uzunlik L santimetrda berilgan. Undagi to'liq metrlar sonini aniqlovchi dastur tuzilsin. (1 metr = 100 santimetr)



Amaliy yordam



Uyga topshiriq

2

Og'irlik M kilogrammda berilgan. Undagi to'liq tonnalar sonini aniqlovchi dastur tuzilsin. (1 tonna = 1000 kilogramm).



Uyga topshiriq

3

Faylning hajmi baytlarda berilgan. Fayl hajmini to'liq kilobaytlarda ifodalovchi dastur tuzilsin. (1024 bayt = 1 Kb)



Uyga topshiriq

4

Ikki xonali son berilgan. Oldin uning oʻnliklar xonasidagi raqamni, soʻng birlar xonasidagi raqamni chiqaruvchi dastur tuzilsin.

Misol uchun:

Input: $n = 12;$

Output: $r1 = 1, r10 = 2$



Uyga topshiriq

5

Ikki xonali son berilgan. Uning raqamlar yig'indisini aniqlovchi dastur tuzilsin.

Misol uchun:

Input: $n = 12;$

Output: $S = 1 + 2 = 3$



Amaliy yordam



Uyga topshiriq

6

Ikki xonali son berilgan. Uning raqamlar o'рни almashtirishdan hosil bo'lgan sonni aniqlovchi dastur tuzilsin.

Masalan:

Input: $n = 27$, **Output:** $n = 72$



Uyga topshiriq

7

Uch xonali son berilgan. Uning yuzlar xonasidagi raqamni aniqlovchi dastur tuzilsin.

Misol uchun:

$N = 123$ Natija: $r100 = 1$



Uyga topshiriq

8

Uch xonali son berilgan. Oldin uni birliklar xonasidagi raqamni soʻng oʻnliklar xonasidagi raqamni chiqaruvchi dastur tuzilsin.

Misol uchun:

$n = 123$ Natija: $r_1 = 3$, $r_{10} = 2$



Uyga topshiriq

9

Uch xonali son berilgan. Uni raqamlar yig'indisini aniqlovchi dastur tuzilsin.

Misol uchun:

$n = 123$ Natija: $S = 6$



Uyga topshiriq

10

Uch xonali son berilgan. Uni raqamlarini teskari tartibda yozishdan hosil bo'lgan sonni aniqlovchi dastur tuzilsin.

Masalan: $n = 123$, Natija $n = 321$



Amaliy yordam



Uyga topshiriq

11

Uch xonali son berilgan. Uni chapdan birinchi raqamni o'chirib, o'ng tarafiga yozishdan hosil bo'lgan sonni aniqlovchi dastur tuzilsin.

Masalan: $n = 478$, Natija $n = 784$



Uyga topshiriq

12

Uch xonali son berilgan. Uni o'ngdan birinchi raqamni o'chirib, chap tarafiga yozishdan hosil bo'lgan sonni aniqlovchi dastur tuzilsin.

Masalan: $n = 473$, Natija $n = 347$



Uyga topshiriq

13

Uch xonali son berilgan. Uni oʻnliklar xonasidagi raqam bilan yuzliklar xonasidagi raqamni almashtirishdan hosil boʻlgan sonni aniqlovchi dastur tuzilsin.

Masalan: $n = 387$, Natija $n = 837$



Uyga topshiriq

14

Uch xonali son berilgan. Uni oʻnliklar xonasidagi raqam bilan birliklar xonasidagi raqamni almashtirishdan hosil boʻlgan sonni aniqlovchi dastur tuzilsin.

Masalan: $n = 123$, Natija $n = 132$



Uyga topshiriq

15

999 dan katta son berilgan. Uni yuzliklar xonasidagi raqamni aniqlovchi dastur tuzilsin.

Masalan: $n = 4783$, Natija $n = 7$



Amaliy yordam



Uyga topshiriq

16

999 dan katta son berilgan. Uni mingliklar xonasidagi raqamni aniqlovchi dastur tuzilsin.

Masalan: $n = 4783$, Natija $a = 4$



Uyga topshiriq

17

Kun boshidan boshlab N sekund vaqt o'tdi. Kun boshidan boshlab qancha minut to'la o'tganini aniqlovchi dastur tuzilsin.

Misol uchun:

$n = 125$ Natija: $m = 2$ min



Uyga topshiriq

18

Kun boshidan boshlab N sekund vaqt o'tdi. Kun boshidan boshlab qancha soat to'la o'tganini aniqlovchi dastur tuzilsin.

Misol uchun:

$n = 3650$ Natija: 1 soat



Uyga topshiriq

19

Kun boshidan boshlab N sekund vaqt o'tdi. Kun boshidan boshlab qancha minut va sekund o'tganini aniqlovchi dastur tuzilsin.

Misol uchun

$n = 125$

Natija: 2 min 5 s



Uyga topshiriq

20

Kun boshidan boshlab N sekund vaqt o'tdi. Kun boshidan boshlab qancha soat, minut va sekund o'tganini aniqlovchi dastur tuzilsin.

Misol uchun:

$n = 3750$

Natija: 1 soat 2 minut 30 sekund



**E'tiboringiz uchun
raxmat**