Логические операции

- Результатом логических операций всегда является либо значение **true**, либо значение **false**, то есть истина или ложь.
- Логические операции делятся на три подгруппы:

  - Операторы сравнения;
  - Операторы равенства;
  - Логические операторы объединения и отрицательная инверсия.

Операции сравнения

Символ, обозначающий оператор	Утверждение
<	Левый операнд менше чем правый операнд
>	Левый операнд больше чем правый операнд
<=	Левый операнд меньше или равен правому операнду
>=	Левый операнд больше или равен правому операнду

Операции сравнения

cout<<(5>3)<<endl; *// на экране будет единица, так как утверждение (5>3) истина.*

cout<<(3<2)<<endl; *// на экране будет 0, так как (3<2) ложь.*

Операторы равенства

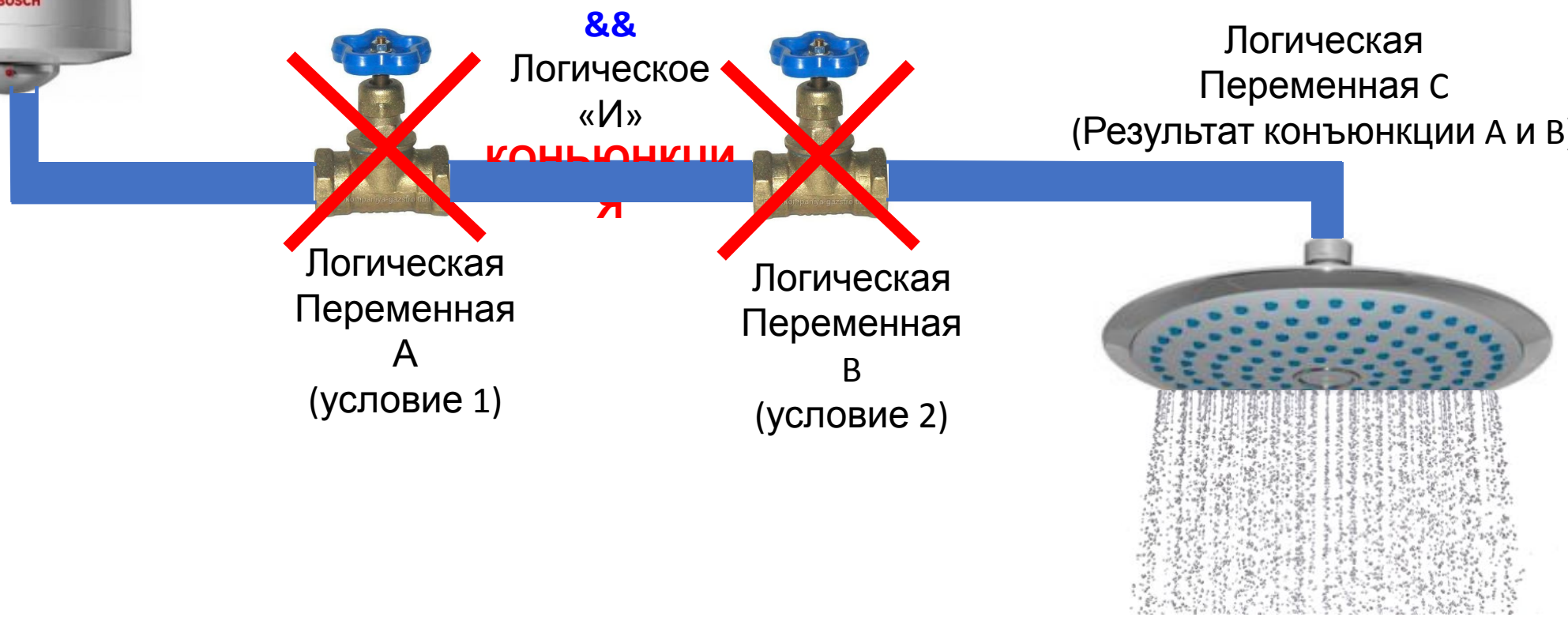
Символ, обозначающий оператор	Утверждение
==	Левый операнд равен правому
!=	Левый операнд не равен правому

Логические операции объединения и отрицательная инверсия

Операция	Название
&&	И
||	ИЛИ
!	НЕ

Логическая операция «И» (объединение)

A	&&	B	=	C
0	&&	0	=	0
1	&&	0	=	0
0	&&	1	=	0
1	&&	1	=	1



```
const int MIN_BORDER = 5;
const int MAX_BORDER = 12;
int testNumber;
cout << "Введите число: ";
cin >> testNumber;
if ((testNumber >= MIN_BORDER ) && (testNumber <= MAX_BORDER )) {
    cout << «Ваше число находится в диапазоне от « << MIN_BORDER ;
    cout << " до "<< MAX_BORDER << endl;
}
```

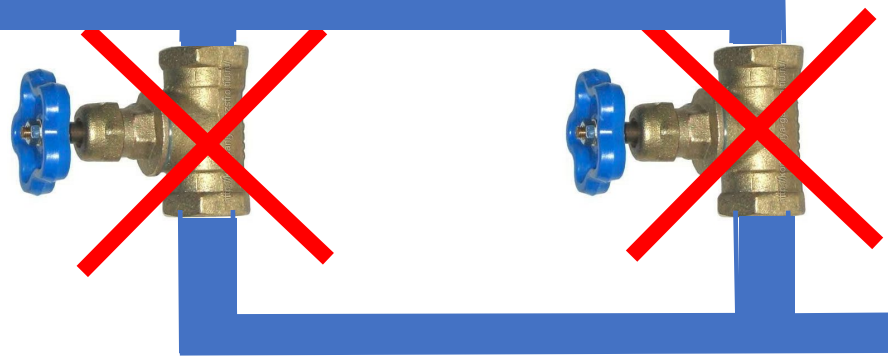
Логическое И (&&)

Утверждение 1	Утверждение 2	Утверждение1&&Утверждение 2
true	true	true
true	false	false
false	true	false
false	false	false

Логическая операция «**ИЛИ**» (РАЗЪЕДИНЕНИЕ)

A	||	B	=	C
0	||	0	=	0
1	||	0	=	1
0	||	1	=	1
1	||	1	=	1

Логическое
«ИЛИ»
дизъюнкция



Логическая
Переменная
A
(условие 1)

Логическая
Переменная
B
(условие 2)

Логическая
Переменная C
(Результат конъюнкции A и B)

```
const int MIN_BORDER = 5;
const int MAX_BORDER = 12;
int testNumber;
cout << "Введите число: ";
cin >> testNumber;
if ((testNumber < MIN_BORDER) || (testNumber > MAX_BORDER)) {
    cout << «Ваше число не находится в диапазоне от « << MIN_BORDER ;
    cout << " до "<< MAX_BORDER <<endl;
}
```

Логическое ИЛИ (||)

Утверждение 1	Утверждение 2	Утверждение1&&Утверждение 2
true	true	true
true	false	true
false	true	true
false	false	false

Логическая операция «И» (объединение)

A	&&	B	=	C
0	&&	0	=	0
1	&&	0	=	0
0	&&	1	=	0
1	&&	1	=	1

&&
Логическое
«И»
конъюнкция

Логическая
Переменная
A
(условие 1)

Логическая
Переменная
B
(условие 2)

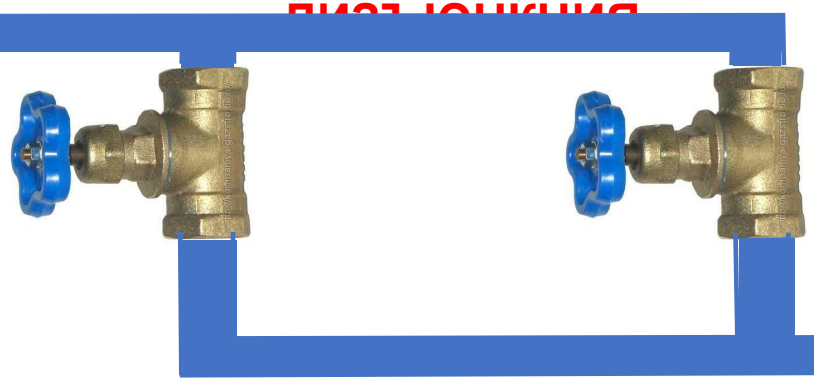
Логическая
Переменная C
(Результат конъюнкции A и B)

Логическая операция «**ИЛИ**» (РАЗЪЕДИНЕНИЕ)

A	||	B	=	C
0	||	0	=	0
1	||	0	=	1
0	||	1	=	1
1	||	1	=	1

Логическое
«ИЛИ»
дизъюнкция

Логическая
Переменная С
(Результат конъюнкции А и В)



Логическая
Переменная
А
(условие 1)

Логическая
Переменная
В
(условие 2)

```
const int MIN_BORDER = 5;
const int MAX_BORDER = 12;
const int BIG_MIN_BORDER = 24;
const int BIG_MAX_BORDER = 36;

int testNumber;
cout << "Введите число: ";
cin >> testNumber;
if ((testNumber < MAX_BORDER) && (testNumber > MIN_BORDER) ||
    (testNumber < BIG_MAX_BORDER ) && (testNumber > BIG_MIN_BORDER )) {
     cout << " Получилось!!! " << endl;
} else {
     cout << " Увы, не получилось… " << endl;
}
```

Логическое НЕ (!)

Утверждение	! Утверждение
true	false
false	true

```
const int MIN_BORDER = 5;
const int MAX_BORDER = 12;
int testNumber;
cout << "Введите число: ";
cin >> testNumber;
if (testNumber > MIN_BORDER && testNumber < MAX_BORDER) {
    cout << «Ваше число находится в диапазоне от « << MIN_BORDER ;
    cout << " до "<< MAX_BORDER <<endl;
}
```

```
const int MIN_BORDER = 5;
const int MAX_BORDER = 12;
int testNumber;
cout << "Введите число: ";
cin >> testNumber;
if (! (testNumber > MIN_BORDER && testNumber < MAX_BORDER)) {
    cout << «Ваше число НЕ находится в диапазоне от « << MIN_BORDER ;
    cout << " до "<< MAX_BORDER <<endl;
}
```

! – Логическая инверсия НЕ.