

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 меньше 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



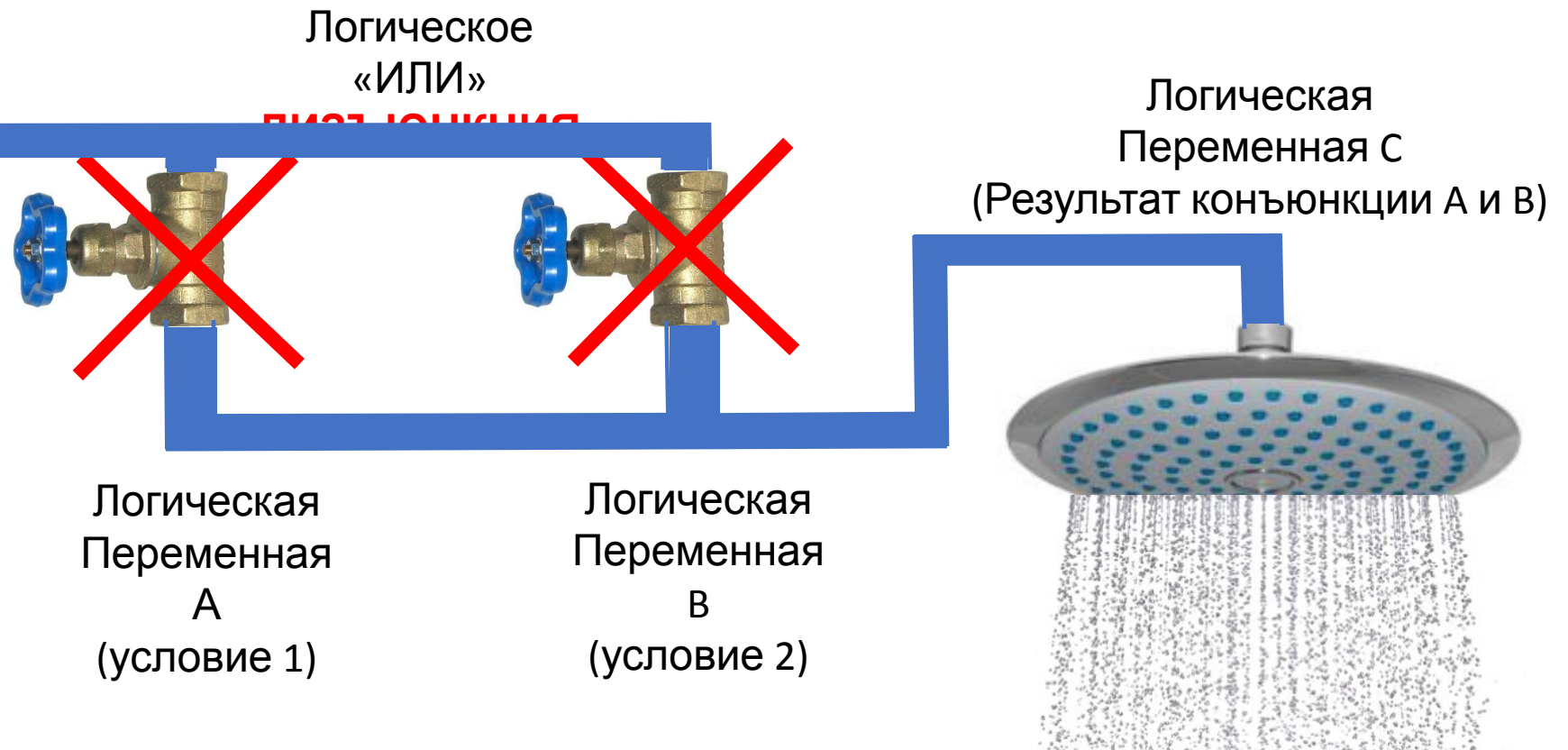
```
const int MIN_BORDER = 5;
const int MAX_BORDER = 12;
int testNumber;
cout << "Введите число: ";
cin >> testNumber;
if ((testNumber >= MIN_BORDER ) && (testNumber <= MAX_BORDER )) {
    cout << «Ваше число находится в диапазоне от « << MIN_BORDER ;
    cout << " до "<< MAX_BORDER << endl;
}
```

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



```
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	Утверждение 1 && Утверждение 2
true	true	true
true	false	true
false	true	true
false	false	false

Логическая операция «И» (объединение)

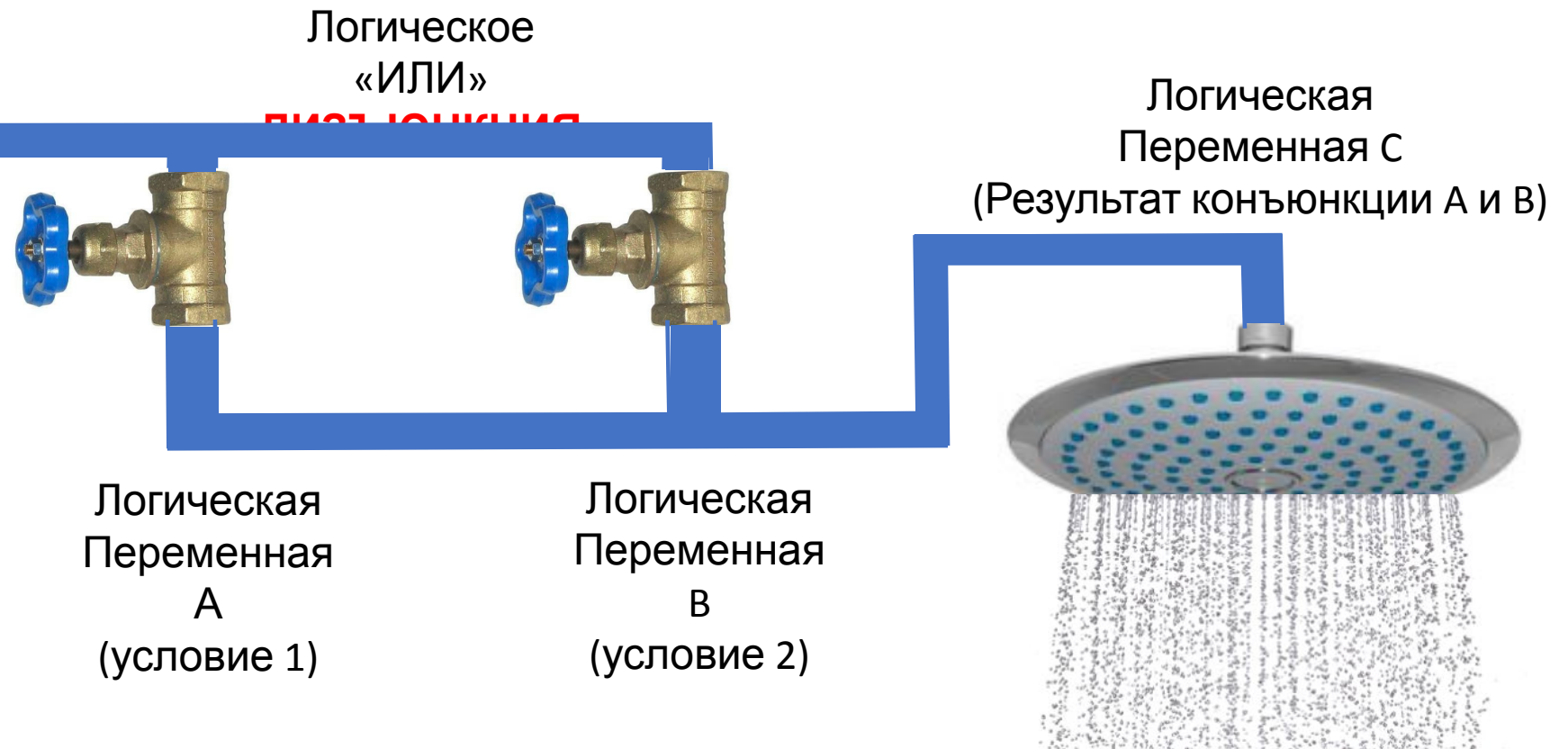
A	&&	B	=	C
0	&&	0	=	0
1	&&	0	=	0
0	&&	1	=	0
1	&&	1	=	1



Логическая операция «ИЛИ» (РАЗЪЕДИНЕНИЕ)



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



```
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.