

Условный оператор (повторение)

1. Домашняя работа: выучить теорию, дорешать задачи.
2. Алгоритм ветвления
3. Логические выражения в C++
4. Условный оператор «if»

Стандартные функции

| Функция | Описание | Аргумент | Значение |
|-------------------------|---|---------------------|---------------------|
| <code>sqrt (x)</code> | Квадратный корень числа (\sqrt{x}) | <code>double</code> | <code>double</code> |
| <code>abs (x)</code> | Модуль числа ($ x $) | <code>int</code> | <code>int</code> |
| <code>fabs (x)</code> | | <code>double</code> | <code>double</code> |
| <code>sin (x)</code> | Синус, косинус и тангенс угла (в радианах) | <code>double</code> | <code>double</code> |
| <code>cos (x)</code> | | | |
| <code>tan (x)</code> | | | |
| <code>log (x)</code> | Натуральный, двоичный и десятичный логарифмы ($\ln x$, $\log_2 x$, $\lg x$) | <code>double</code> | <code>double</code> |
| <code>log2 (x)</code> | | | |
| <code>log10 (x)</code> | | | |
| <code>min (x, y)</code> | Минимум и максимум из двух значений | — | — |
| <code>max (x, y)</code> | | | |
| <code>pow (x, y)</code> | Возведение в степень (x^y) | <code>double</code> | <code>double</code> |
| <code>sizeof (x)</code> | Размер памяти, занимаемой переменной (в байтах) | — | <code>int</code> |
| <code>int (x)</code> | Преобразование типа | — | <code>int</code> |
| <code>char (x)</code> | | | <code>char</code> |
| <code>double (x)</code> | | | <code>double</code> |
| <code>floor (x)</code> | Ближайшее целое число, меньшее, либо равное x | <code>double</code> | <code>double</code> |
| <code>ceil (x)</code> | Ближайшее целое число, большее, либо равное x | <code>double</code> | <code>double</code> |

Алгоритм ветвления. Условный оператор «if»

| | |
|---|--|
| <code>if(условие) оператор;</code> | <code>if(a==b) cout << "a=b";</code> |
| <code>if(условие) оператор 1; else оператор 2;</code> | <code>if(a>b) Max=a; else Max=b;</code> |
| <code>if(условие) { оператор 1; оператор 2; ... оператор N; }else{ оператор 1; оператор 2; ... оператор M; }</code> | <code>if(a<b) { Min=a; Max=b; }else{ Min=b; Max=a; } cout << "Min=" << Min; cout << "\nMax=" << Max;</code> |

Логические выражения.

Операции сравнения

```
if(a==b) cout << "a is equal b";  
if(a!=b) cout << "a is not equal b";  
if(a<b) cout << "a is less than b";  
if(a>b) cout << "a is more than b";  
if(a<=b) cout << "a is less or equal b";  
if(a>=b) cout << "a is more or equal b";
```

Условие – число: 0 – ложь, 1 - истина

```
if(x) cout << "x is not equal 0";  
if(!x) cout << "x equal 0";  
if(x=5) cout << "warning! now x=5";  
if(x-y) cout << "x is not equal y";
```

Логические операции

! – «не» (операция отрицания)
&& – «и» (логическое умножение)
|| – «или» (логическое сложение)

Задачи для решения:

1. Выведите наибольшее из двух данных чисел (программа должна вывести ровно одно целое число) .
2. Требуется проверить, является ли введенное число положительным или нет.
3. Требуется проверить, каким является введенное число - четным или нечетным.
4. Даны два целых числа. Требуется проверить, делится ли первое число на второе.
5. С клавиатуры вводятся два целых числа. Требуется проверить, есть ли среди них ноль.
6. С клавиатуры вводятся два целых числа. Требуется проверить, одного они знака или нет.
7. Выведите два действительных числа, если уравнение имеет два корня, одно действительное число - при наличии одного корня. При отсутствии действительных корней сообщите, что действительных корней нет.

a = 7
b = 3
Max=7

a = 7
YES

a = 8
Chet

a = 7
b = 3
NO

a = 7
b = 3
NO

a = 7
b = 3
YES