

C++

# Урок 5

A hand-drawn blue oval frame with a double-line border, centered on the page. The text is written in the center of this frame.

**Разбор ДЗ**

A hand-drawn blue oval frame with a slightly irregular, sketchy border. It is centered horizontally and vertically on the page.

**Повторение**



**Какие виды циклов вы знаете?**

**Синтаксис цикла for**

**Что такое шаг цикла?**

# Поиск суммы

# Задача

Пользователь вводит в консоль число;

**Задача:** посчитайте сумму от нуля до этого числа (включительно) ;



# Поиск суммы

## Пример:

```
//сумма до введенной числа (включительно)
int sum = 0; //обнуляем переменную суммы
int num;
cin >> num;
for (int i = 0; i <= num; i++)
{
    sum += i;
}
cout << sum << endl;
```

A hand-drawn blue oval frame with a slightly irregular, sketchy border, centered on the page. The text is placed inside this frame.

**Поиск произведения**

# Поиск суммы

Пример:

```
int pr = 1;  
for (int i = 1; i <= a; i++)  
{  
    pr = pr * i;  
}
```



# **Поиск максимума и минимума**

# Максимум и минимум

Для того, чтобы найти max или min определимся с **названием**.

```
int max; //переменная для максимума  
int min; //переменная для минимума
```

**Название переменной должно нести смысловую нагрузку**

**Чем мы будем  
инициализировать `max`?**

**Чем мы будем  
инициализировать min?**

# Максимум и минимум

Можно без заморочек...

```
int max1 = INT8_MIN;      // 8 битное
int max2 = INT16_MIN;     // 16 битное
int max3 = INT32_MIN;     // 32 битное
long long max4 = INT64_MIN; // 64 битное

int min1 = INT8_MAX;      // 8 битное
int min2 = INT16_MAX;     // 16 битное
int min3 = INT32_MAX;     // 32 битное
long long min4 = INT64_MAX; // 64 битное
```

**максимуму – самое минимальное значение;**  
**минимуму – самое максимальное значение;**



# Максимум и минимум

Значения присвоения:

-128  
-32768  
-2147483648  
-9223372036854775808  
127  
32767  
2147483647  
9223372036854775807

# Максимум и минимум

Однако лучше отталкиваться от **задачи**;

```
//Задача: найти максимальное положительное число  
int max = 0;  
unsigned int a, b;  
cin >> a >> b;  
if (a > b) max = a;  
if (b > a) max = b;
```

# Задача

Пользователь вводит в консоль целое положительное число;

**Задача:** выведите максимальную и минимальную цифру в числе;

# **Вложенные циклы**

# Задача

**Задача:** выведите 10 раз строку "00000";

**Что такое вложенность?**

# Вложенные циклы

**Вложенность** – понятие о том, что одна конструкция расположена внутри другой.

**Где в жизни используется  
вложенность?**



# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки



# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки



# Вложенные циклы



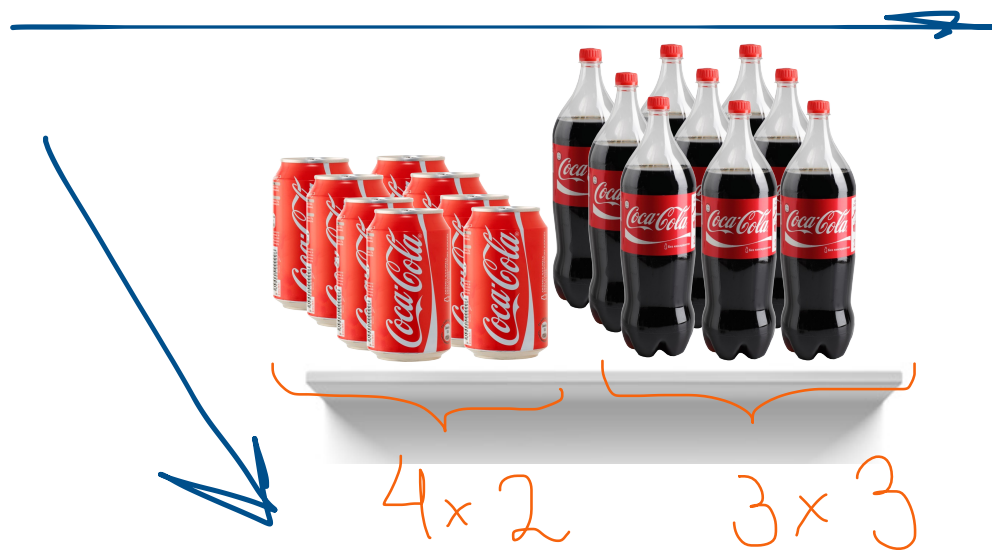
Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы



Магазинные полки

# Вложенные циклы

Синтаксис:

```
for (поле1; поле2; поле3){  
    for (поле1_; поле2_; поле3_){  
        действие;  
    }  
}
```

# Вложенные циклы

Пример:

```
//i - для строк  
//j - для эл-тов строки  
for (int i = 0; i < 5; i++){  
    for (int j = 0; j < 10; j++){  
        cout <<"0"; //вывод элементов строки  
    }  
    cout <<endl; //переход на новую строку  
}
```

Вывод:

# Вложенные циклы

Пример:

```
//i - для строк  
//j - для эл-тов строки  
for (int i = 0; i < 5; i++){  
    for (int j = 0; j < 10; j++){  
        cout <<"0"; //вывод элементов строки  
    }  
    cout <<endl; //переход на новую строку  
}
```

**Вывод:**

```
0000000000  
0000000000  
0000000000  
0000000000  
0000000000
```

# Вложенные циклы

Пример:

```
//i - для строк  
//j - для эл-тов строки  
for (int i = 0; i < 5; i++){  
    for (int j = 0; j < 10; j++){  
        cout <<"0"; //вывод элементов строки  
    }  
    cout <<endl; //переход на новую строку  
}
```

Вывод:

0000000000  
0000000000  
0000000000  
0000000000  
0000000000

# Вложенные циклы

Пример:

```
//i - для строк  
//j - для эл-тов строки  
for (int i = 0; i < 5; i++){  
    for (int j = 0; j < 10; j++){  
        cout <<"0"; //вывод элементов строки  
    }  
    cout <<endl; //переход на новую строку  
}
```

Вывод:

0000000000  
0000000000  
0000000000  
0000000000  
0000000000

*i*      *j*



# Задача

Пользователь вводит в консоль кол-во строк и число символов в строке.

**Задача:** выведите таблицу из символа “#” ;

# Задача

**Задача:** выведите таблицу от 0 до 99 следующим способом:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	<u>15</u>	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99