



Управление выводом

Урок №36



ЧТО НАС ЖДЕТ ?

ПЛАН УРОКА

- Разбираем контрольную работу
- Теория: printf
- Решаем задачи
- Теория: iomanip
- Решаем задачи
- Теория: управляющие символы
- Решаем задачи
- Подводим итоги

Разбор контрольной работы

Теория



10 минут



Проблема #1

Длинный вывод

Длинный вывод

Некоторый код....

```
int a = 1;  
float b = 1.2234;  
float c = 1.309485;  
string k = "Cat";  
cout << a << " " << fixed << setprecision(2) << b << " " <<  
setprecision(3) << c << k;
```

Бывают ситуации, когда нужно вывести разнородные данные или переменные с разной точностью. Вывод получается очень длинным, из-за этого код становится сложным для восприятия.

Проблема #2

Может встретиться в ЕГЭ

ЕГЭ, часть С

Некоторое задание....

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x, a, b;
    scanf("%d", &x);
    a = 0;
    b = 1;
    while (x > 0) {
        a = a + 1;
        b = b * (x % 10);
        x = x / 10;
    }
    printf("%d\n%d", a, b);
}
```


ЕГЭ, часть С

Некоторое задание....

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x, a, b;
    scanf("%d", &x);
    a = 0;
    b = 1;
    while (x > 0) {
        a = a + 1;
        b = b * (x % 10);
        x = x / 10;
    }
    printf("%d\n%d", a, b);
}
```



Что за зверь???

Форматирование вывода

Форматирование вывода



Для вывода сложных конструкций на экран используется функция **printf** (функция пришла из прошлой версии языка Си).

Через **printf** можно выводить как обычные переменные, так и форматированные.

```
#include <stdio>
```

```
...
```

```
printf(формат, переменная_1, переменная_2, ...)
```

↖ строка с специальными символами или обычным текстом

Форматирование вывода



Примеры:

1) `#include <stdio>`

...

```
printf("Hello, World!");
```

2) `#include <stdio>`

...

```
int a = 10;
```

```
printf("a = %d", a); - Вывод: a = 10
```



Какие значения можно вывести

%d (%i)	целое число
%u	беззнаковое число
%o	целое число в 8сс
%x (%X)	целое число в 16сс
%f	вещественное число
%c	символ
%s	строка

Какие значения можно вывести

Примеры

```
printf("%i", 7);
```

```
printf("%s %i", "a = ", 10);
```

```
printf("%f is a number %s", 3.14, "pi");
```

```
printf("Hello, World!");
```

Какие значения можно выводить

Примеры

```
printf("%i", 7);
```

```
printf("%s %i", "a = ", 10);
```

```
printf("%f is a number %s", 3.14, "pi");
```

```
printf("Hello, World!");
```



Модификаторы

<code>"%10d"</code>	вывести число (резерв 10 разрядов)
<code>"%010d"</code>	вывести число (резерв 10 разрядов, пробелы заменяются на 0)
<code>"%*d"</code>	вывести число b (резерв a разрядов)
<code>"%#x"</code>	вывести число в виде 0xHEX
<code>"%4.2f"</code>	4 знака на всё число, 2 знака на дробную часть

Практика



10 минут





Теория



5 минут



Библиотека ЮМАНІР

Библиотека `iomanip`



Библиотека **`iomanip`** - современное решение для форматирования вывода в языке C++.

Примеры:

```
#include <iomanip>
```

```
cout << setprecision(6); - задаёт точность для вещественных чисел
```

```
cout << setw(6); - вывод значения (резерв 6 символов )
```

```
cout << setbase(8); - вывод восьмеричного числа
```

```
cout << setbase(16); - вывод шестнадцатеричного числа
```

```
cout << setw(6) << setfill('*'); - вывод значения (резерв 6 символов,  
пробелы заменяются на *)
```

Практика



10 минут



Теория



5 минут



Управляющие спецсимволы



Управляющие спецсимволы

<code>\n</code>	переход на следующую строку
<code>\b</code>	backspace
<code>\t</code>	горизонтальная табуляция
<code>\v</code>	вертикальная табуляция

Примеры:

```
cout << "Hello\nworld!"; -      Hello
                                world!

cout << "1\t2\t3\n";           1      2      3
cout << "100\t200\t300";       100    200    300
```


Практика



10 минут





Итоги урока

На занятии я **узнал**

На занятии я **понял**

На занятии я **сделал**

Продолжи любую фразу

Хорошего лета!

На занятии я **узнал**

На занятии я **понял**

На занятии я **сделал**

Продолжи любую фразу

