



9-11 классы

Программирование на C++

Презентация занятия

Переменные и выражения.

2 занятие



Минцифры
России



ЦИФРОВАЯ
ЭКОНОМИКА

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

Программирование
на C++

Теоретическая часть

Переменные и выражения.

1 занятие



2020

Тема: Переменные и выражения.

□ [модификатор] тип имя класс памяти
[инициализатор];

short int a = 1; // целая переменная a

const char C = 'C' ; // символьная константа C

char s, sf = 'f' ; // инициализация относится только к sf

char t (54);

float c = 0.22, x(3), sum;



Тема: Переменные и выражения.

Локальные

Глобальные

Внутри блока,
ограниченного
{ }

Вне блоков

Область **действия** идентификатора

Область **видимости** идентификатора

Время жизни





Тема: Переменные и выражения.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int i2 = 5;
int main()
{
    int i = 5;
    for (int a = 0; a < 2; a++)
    {
        int i = 1;
        a = a + i;
        cout << a<<endl;
    }
    cout << i<<endl;
}
```



Тема: Переменные и выражения.

Классы памяти

1. **auto**
2. **extern**
3. **static**
4. **register**

Тема: Переменные и выражения.

```
int a; //1 глобальная переменная a
int main()
{
    int b; // 2 локальная переменная b
    extern int x; //3 переменная x определена в другом месте
    static int c; // 4 локальная статическая переменная c
    a = 1; //5 присваивание глобальной переменной
    int a; // 6 локальная переменная a
    a = 2; //7 присваивание локальной переменной
    ::a = 3; //8 присваивание .глобальной переменной
    return 0;
}
int x = 4; // 9 определение и инициализация x
```



Тема: Переменные и выражения.

Переменная может быть объявлена многократно, но определена только в одном месте программы, поскольку объявление просто описывает свойства переменной, а определение связывает ее с конкретной областью памяти!

Тема: Переменные и выражения.

$$(a + 0.12)/6$$

$$x \ \&\& \ y \ || \ !z$$

$$(t * \sin(x) - 1.05e4) / ((2 * \kappa + 2) * (2 * \kappa + 3))$$



Тема: Переменные и выражения.

$$\begin{array}{lcl} a = b = c & \rightarrow & a = (b = c), \\ a + b + c & \rightarrow & (a + b) + c. \end{array}$$



Тема: Переменные и выражения.

`int a = 2, b = 5;`
Какой тип у `a+b`?

Тема: Переменные и выражения.

Преобразования типов:

- А) Изменяющие внутреннее представление величин
- Б) Изменяющие интерпретацию внутреннего представления

Программирование
на C++

Практическая часть

Исполняемые файлы.
Стандартный поток вывода.

1 занятие



2020

Тема: Переменные и выражения.

ЗАДАНИЕ 1

Опишите переменные `a` (целочисленная) и `b` (с плавающей точкой) и инициализируйте их. Приравняйте `a` к `b`, `b` к `a`. Выведите полученные значения переменных.

ЗАДАНИЕ 1.1

Задайте переменную `a` типа `float` и `b` типа `double`. Задайте максимальное большое значение переменной `b`. Присвойте значению `a` значение `b`. Выведите полученное в консоль.

Тема: Переменные и выражения.

ЗАДАНИЕ 2

Используйте явное преобразование типов для целочисленной переменной *a* и переменной с плавающей точкой *b*, инициализированной заранее. Что выведется в консоль?

```
a = (int)b;
```

Тема: Переменные и выражения.

ЗАДАНИЕ 3

Напишите программу с неявным преобразованием типов, считающее сумму двух чисел и в переменные разных типов.

ЗАДАНИЕ 5

Напишите программу, в коде которой дважды используется явное преобразование типов.