

Программирование на C++



Минцифры
России

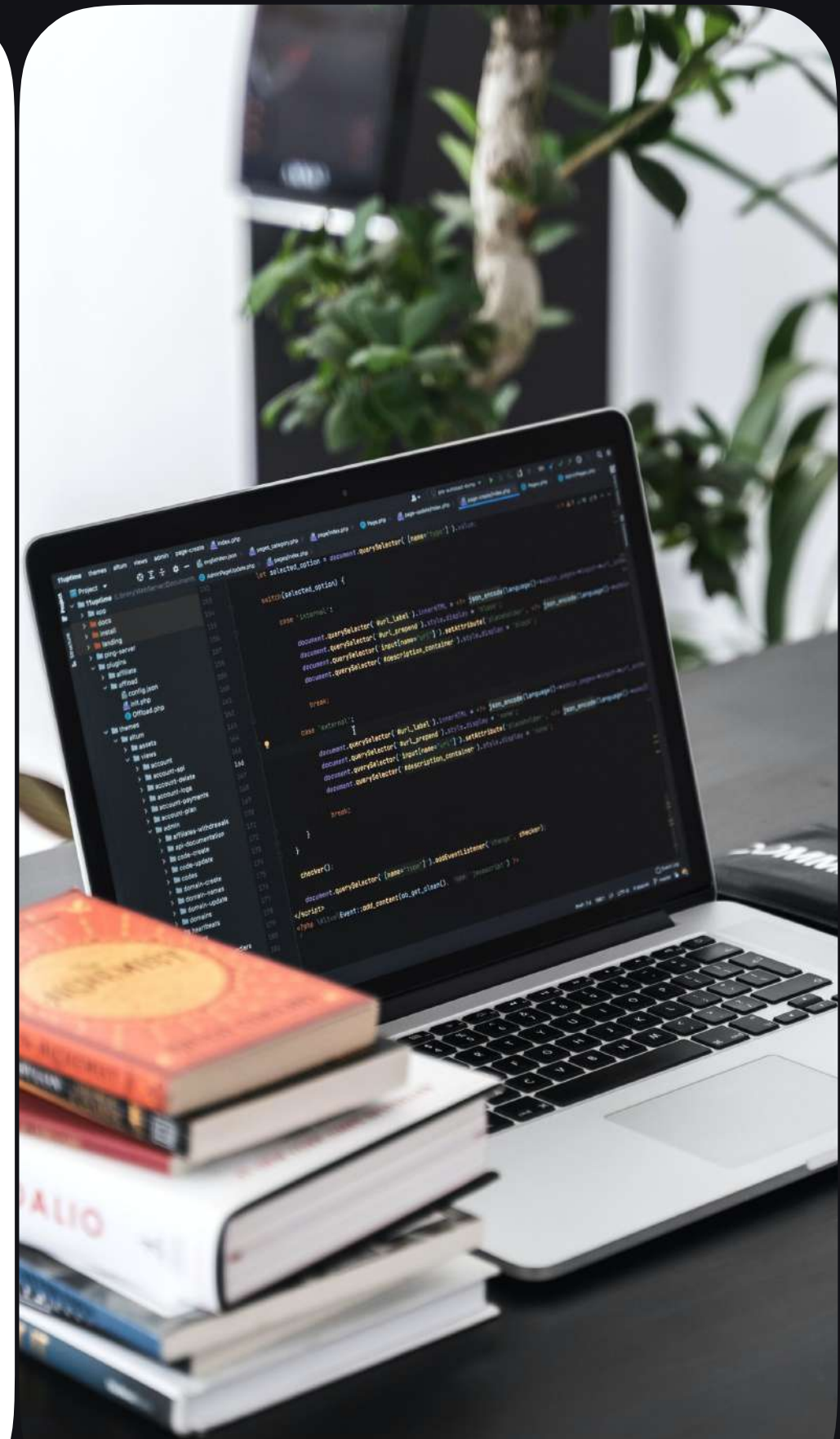
UCHi **DOMA**

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

Урок 2 Модуль 2

Локальные и глобальные переменные

Полезные материалы



Цели урока



Изучить различия локальных и глобальных переменных



Отработать на практике составление алгоритмов с хранением данных в локальных и глобальных переменных на Си



Область видимости

Область видимости объекта (переменной или функции) определяет набор функций или модулей, внутри которых допустимо использование имени этого объекта.



Область видимости объекта начинается в точке объявления объекта.

Локальные и глобальные переменные

1

Глобальные

Объявляются вне функции, доступны (видимы) во всем файле, в котором они объявлены. В течение всего времени выполнения программы с глобальным объектом ассоциирована некоторая ячейка памяти.

2

Локальные

Объявляются внутри блока или функции, доступны только внутри того блока, в котором они объявлены. Локальным переменным выделяется новая ячейка памяти каждый раз при осуществлении описания внутри блока. Когда выполнение блока завершается, память, выделенная под локальную переменную освобождается, и переменная теряет своё значение.

Пример локальной переменной



```
1  #include <stdio.h>
2  void func(void)
3  {
4      int k = 1;    // локальный объект
5      printf(" \n k = %d ", k);
6      k = k + 1;
7  }
8  int main()
9  {
10     for (int i = 0; i <= 5; i++) // область видимости i - цикл
11         func();
12     return 0;
13 }
```



Область видимости локальной переменной **k** — функция **func()**.



Область видимости локальной переменной **i** — функция **for()**.

Пример локальной переменной



Каждый раз при входе в функцию с идентификатором **k** ассоциируется некоторая ячейка памяти, в которую помещается значение равное 1.

Результат выполнения программы:

```
k = 1  
k = 1  
k = 1  
k = 1  
k = 1  
k = 1
```

Пример глобальной переменной



```
1  #include <stdio.h>
2  int k = 1;    // глобальный объект
3  void func(void)
4  {
5      printf(" \n k = %d ", k);
6      k = k + 1;
7  }
8  int main()
9  {
10     for (int i = 0; i <= 5; i++) // область видимости i - цикл
11         func();
12     return 0;
13 }
```



Глобальная переменная `k` объявлена не в функции и имеет область видимости — весь файл программы.

Пример глобальной переменной



Результат работы программы:

```
k = 1
```

```
k = 2
```

```
k = 3
```

```
k = 4
```

```
k = 5
```

```
k = 6
```