

[Предисловие](#)

[Объявления функций](#)

[Определения функций](#)

[Аргументы функций](#)

Предисловие

Написание собственных функций - неотъемлемая часть создания практически любой программы. Функция представляет собой описание действий, которые должна выполнить программа с какими-либо данными и, возможно, передачу другим частям программы результатов своей работы. Вы можете выделить часть кода в отдельную функцию если, например, вам часто надо выполнять какие-либо однотипные действия, либо если вам потребуется выполнить какое-либо сложное действие, суть которого можно описать одной короткой фразой.

Типичными примерами функций могут быть математические функции, инициализация данных или структур данных, рисование каких-либо объектов, обработка данных, взаимодействие с пользователем, и многое другое.

Объявления функций

Часто результатом работы функции являются данные какого-либо типа. Поэтому при объявлении функции мы определяем, какого типа данные она должна возвращать (либо указываем, что она не должна ничего возвращать), а в коде непосредственно реализуем передачу возвращаемых данных.

Также функция может принимать данные в качестве аргументов. В этом случае мы указываем типы и количество этих аргументов. Также мы можем указать имена аргументов (например, для лучшей читаемости кода), однако если объявление функции не является определением (см. ниже), компилятор проигнорирует эти имена.

Таким образом, *объявление* функции будет выглядеть следующим образом: вначале указывается тип возвращаемого значения, затем имя функции, затем в скобках указание аргументов. Указание `void` в качестве возвращаемого значения означает, что функция не возвращает значения. В языке Pascal аналогами таких функций являются процедуры (*procedure*), в то время как все остальные функции C++ - это *function*.

Если функция не принимает никаких аргументов, то после ее имени следуют просто пустые круглые скобки. Скобки являются указанием на то, что данная определяемая сущность является именно функцией, а не переменной такого же типа.

Вот несколько примеров объявления функции:

```
char GetDigit();  
bool IsPositive(double num);  
void Draw(MyPolygon, MyColor);
```

Объявлять функцию с одним и тем же именем, одним и тем же типом возвращаемого значения и одним и тем же набором аргументов можно несколько раз - это может потребоваться, если две функции могут вызывать друг друга (предполагается, что в реальном коде это не будет происходить до бесконечности). Конечно же, бессмысленно плодить объявления не стоит.

Определения функций

Определение функции - это ее объявление, в котором присутствует тело функции. Тело функции заключается в фигурные скобки. В отличие от объявления, определение у функции может быть только одно. Если функция была до этого объявлена, то в объявлении и определении должны в точности совпадать тип возвращаемого значения, количество и типы аргументов. Имена аргументов не обязаны совпадать, тем более что в объявлении они вовсе не обязательны, и в определении могут отсутствовать имена у неиспользуемых аргументов (такое может возникнуть, например, если вы планируете в будущем расширить возможности функции).

Рассмотрим примеры определения функций:

```
double sum(double, double);
double sum(double a, double b)
{
    return a + b;
}
double myabs(double a)
{
    if (a >= 0) return a;
    else return -a;
}
void PrintDate(unsigned dd, unsigned mm, int yy)
{
    if(dd
```