

Методы

№ 36 **Курс:** Процедурное программирование на языке C#
урока:

Средства обучения: Visual Studio 2019 Community Edition

Обзор, цель и назначение урока

На этом уроке вы познакомитесь с основами создания и использования методов в языке C#, и в языках программирования в общем. Будут рассмотрены отличия процедур от методов, параметры методов и другие важные особенности работы с этими конструкциями.

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

- Понимать, что такое метод и какие виды методов бывают.
- Понимать, что такое формальные и фактические параметры метода.
- Уметь создавать простейшие методы на практике.

Содержание урока

1. Черный ящик
2. Процедуры и Функции
3. Параметры методов
4. Метод Main
5. Реализация методов на практике
6. Кортежи
7. XML комментарии

Резюме

- **Чёрный ящик** – это известный в кибернетике и информатике термин, которым обозначается система, внутреннее устройство которой достаточно сложное или неважное для неспециалистов. Система, которую представляют, как чёрный ящик, должна иметь вход и выход. Вход для ввода информации в систему. А выход - для вывода информации из системы.
- Конструкцию «черного ящика», реализованную в коде программы, в которой нам, зачастую, не важно, что находится в ящике, а важно только то, что в него можно поместить и что из него можно извлечь, реализуют методы.
- **Метод** – это конструкция языка программирования, обозначающая некий участок кода, которому дали имя и к которому можно многократно обращаться по этому имени.

- Методы могут принимать значения и возвращать, могут принимать и ничего не возвращать, могут ничего не принимать и что-то возвращать, а могут ничего не принимать и ничего не возвращать.
- В C# методы разделяют на процедуры и функции.
- **Процедуры** – методы, которые не возвращают значений.
- **Функции** – методы, которые возвращают значения.
- Метод состоит из сигнатуры, тела и указания типа возвращаемого значения.
- **Тело метода** – это блок кода, содержащий в себе программный код, выполняющий определённую задачу.
- **Сигнатура метода** — это строка, которая включает в себя имя и формальные параметры метода. Имя метода ещё называют идентификатором.
- **Формальный параметр** (или формальный аргумент) — это просто переменная в круглых скобках, которую можно использовать в теле метода.
- **Тип возвращаемого значения метода** - этот тип, который мы указываем слева от имени метода. Значение этого типа будет возвращаться методом. Тип возвращаемого значения для процедуры указывается **void**.
- Ключевое слово **return** служит для возврата значения из метода.
- **Формальный параметр** (аргумент) – это переменная, указываемая при создании метода.
- **Фактический параметр** (аргумент)— это значение, передаваемое методу в момент его вызова, которое подставляется вместо формальных параметров, при вызове метода.
- Метод **Main** – это главный метод в нашей программе (имя «Main» переводится как главный). Это значит, что когда мы запускаем программу на выполнение, то программа начинает своё выполнение именно с метода Main, а не с какого-либо другого метода, который имеется в нашей программе. Поэтому, метод Main ещё называют – точкой входа в программу. Точка входа, это то место, с которого начинается выполнение программы, после её запуска.
- Если запустить программу из командной строки, то можно, при запуске, указать ряд параметров, которые будут системой, помещены в массив и переданы методу Main при запуске программы.
- Если создать метод Main, с любыми другими параметрами и любыми другими возвращаемыми значениями, которые отличны от тех, о которых говорится в

спецификации, то такой метод Main, будет считаться простым методом и точкой входа в программу считаться не будет.

Допустимы методы Main с типом возвращаемого значения int и void, и параметром в виде строкового массива или без параметров.

Закрепление материала

- Что такое метод?
- Какие бывают методы?
- Чем отличаются процедуры от функций?
- В чем смысл ключевого слова return?
- Что такое сигнатура метода?

Самостоятельная деятельность учащегося

- Задание 1

Ознакомьтесь с дополнительными материалами к уроку.

- Задание 2

Пользователь вводит количество сотрудников предприятия, стоимость 1 трудодня сотрудника и количество дней, за которые производится оплата.

Создайте метод, который принимает в себя количество сотрудников, количество рабочих дней и цену трудодня. В теле первого метода создайте метод, который считает зарплату рабочему, исходя из количества дней и подневной оплаты труда.

Посчитайте и выведите на экран общий объем денег, необходимый для оплаты зарплаты введенному пользователем количеству сотрудников.

Рекомендуемые ресурсы

https://ru.wikipedia.org/wiki/Чёрный_ящик

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/methods>

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/methods>

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/methods#method-parameters-vs-arguments>

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Параметр_\(программирование\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Параметр_(программирование))