

ФИО: Очеретная Светлана Вячеславона

Группа: ИУ5-35Б

В каких случаях могут использоваться статические методы в языке C# ?

Статическими методами являются те, у которых нет доступа к полям объекта, причем такие методы можно вызывать без создания объекта класса.

Таким образом, статические методы используются в случаях, когда не имеет значения, что задачу выполняет конкретный объект. Например, в математическом классе содержатся стандартные статические методы по типу Sqrt(), Abs(), Round(), для которых нет необходимости в создании математического объекта.

Рассмотрим пример статического метода класса. Посчитаем студентов, которые пришли на лекцию. Создадим класс Student со статической переменной count, отвечающей за подсчет студентов, которые будут приходить. В классе создадим конструктор public Student() и будем увеличивать переменную count на 1 с каждым приходом студента.

Далее создадим статический метод, выводящий текущее количество студентов: public static void CurrentNumberOfStudents().

Получим:

```
Public class Student {  
    public static int count;  
    public Student() {  
        count++;  
    }  
  
    public static void CurrentNumberOfStudents() {  
        Console.WriteLine("Текущее количество студентов: {0}", Student.count.ToString());  
    }  
}
```

Теперь создадим запустим в аудитории наших студентов и посчитаем их:

```
Class Program {  
    static void Main(string[] args) {  
        Student st1 = new Student();  
        Student st2 = new Student();  
        Student.CurrentNumberOfStudents();  
        Console.ReadLine();  
    }  
}
```

Таким образом, программа нам скажет, что в аудитории 2 студента, остальные же заботятся о своем здоровье и сидят дома, избегая коронавируса.

Разобрав пример работы статического метода, необходимо сделать следующие замечания:

- Чтобы вызвать статический метод создание объекта не нужно
- Внутри статического метода недоступны нестатические поля класса
- У статического метода нет возможности обратиться к объекту через переменную `this`, что, в принципе, логично, объекта же нет