



## Упражнения: Кapsуляция – This

### 1. Сортиране на хора по име и възраст

Създайте class Person, който да има private полета:

- firstName: string
- lastName: string
- age: int
- ToString(): string - override

Трябва да може да се ползва класа по следния начин, например:

#### Startup.cs

```
public static void Main()
{
    var lines = int.Parse(Console.ReadLine());
    var persons = new List<Person>();
    for (int i = 0; i < lines; i++)
    {
        var cmdArgs = Console.ReadLine().Split();
        var person = new Person(cmdArgs[0], cmdArgs[1], int.Parse(cmdArgs[2]));
        persons.Add(person);
    }

    persons.OrderBy(p => p.FirstName)
        .ThenBy(p => p.Age)
        .ToList()
        .ForEach(p => Console.WriteLine(p.ToString()));
}
```

#### Примери

Input	Output
5 Asen Ivanov 65 Boiko Borisov 57 Ventsislav Ivanov 27 Asen Harizanoov 44 Boiko Angelov 35	Asen Harizanoov is a 44 years old Asen Ivanov is a 65 years old Boiko Angelov is a 35 years old Boiko Borisov is a 57 years old Ventsislav Ivanov is a 27 years old

#### Решение

Създаваме нов клас с подходящо име. Правим private полета

```
private string firstName;
private string lastName;
private int age;
```

Създаваме конструктор за Person, който приема 3 параметъра firstName, lastName, age.



```
public Person(string firstName, string lastName, int age)
{
    this.firstName = firstName;
    this.lastName = lastName;
    this.age = age;
}
```

Създаваме свойства (properties) за всяко поле, строго съответстващи на полетата:

```
public string FirstName
{
    get { return this.firstName; }
}
```

```
public int Age
{
    get { return this.age; }
}
```

Override ToString() method:

```
public override string ToString()
{
    return $"{this.firstName} {this.lastName} is a {this.age} years old";
}
```



## 2. Клас Box (правоъгълен паралелепипед)

Дадена е геометричната фигура box с параметри дължина, ширина и височина. Направете клас Box, който да се инстанцира по тези параметри. Дайте на външния свят само методите за лице на повърхнина, околна повърхнина и обем (Формулите може да намерите на адрес: [http://www.mathwords.com/r/rectangular\\_parallelepiped.htm](http://www.mathwords.com/r/rectangular_parallelepiped.htm)).

На първите три реда ще получите дължина, ширина и височина.

На следващите три реда се извеждат повърхнината, околната повърхнина и обема на паралелепипеда:

### Забележка

Добавете следващия код в началото на метода main.

```
static void Main(string[] args)
{
    Type boxType = typeof(Box);
    FieldInfo[] fields = boxType.GetFields(BindingFlags.NonPublic |
    BindingFlags.Instance);
    Console.WriteLine(fields.Count());
}
```

Ако сте дефинирали коректно класа, теста ще мине.

### Примери

Вход	Изход
2 3 4	3 Surface Area - 52.00 Lateral Surface Area - 40.00 Volume - 24.00
1.3 1 6	3 Surface Area - 30.20 Lateral Surface Area - 27.60 Volume - 7.80