

Първи стъпки в програмирането

Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса "[Основи на програмирането](#)" @ СофтУни.

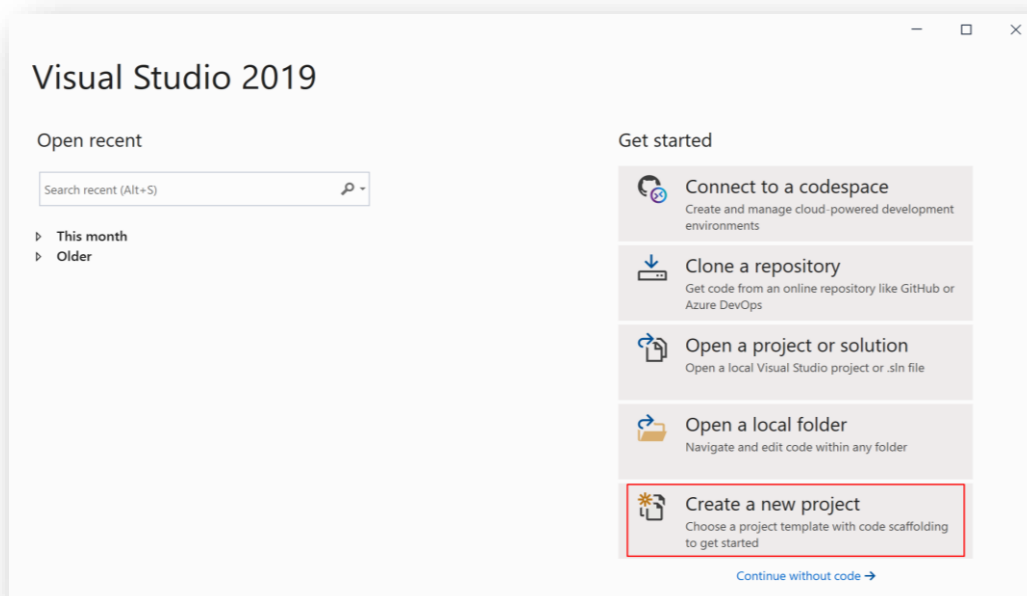
Тествайте решенията си в **judge системата**: <https://judge.softuni.org/Contests/2339/First-Steps-In-Coding-Lab>

1. Конзолна програма "Hello SoftUni"

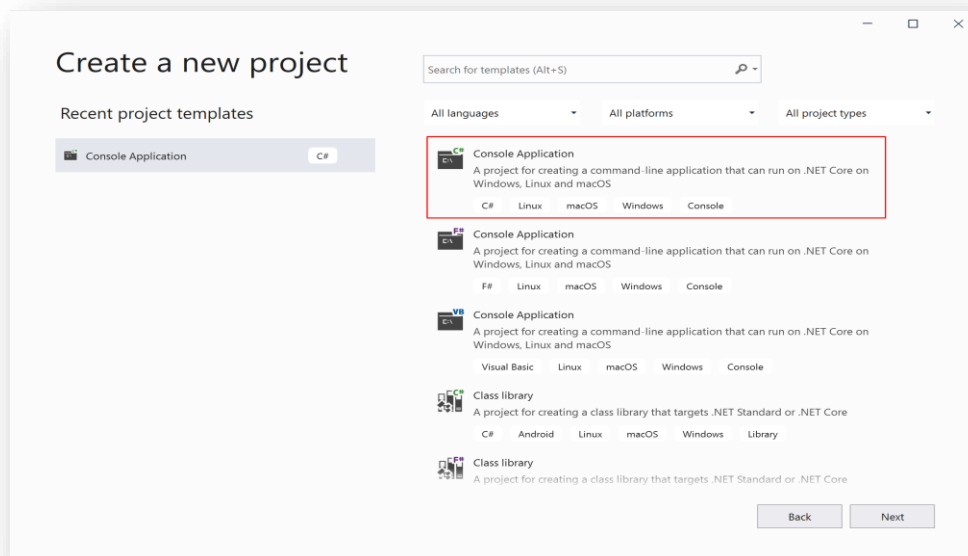
Напишете **конзолна C# програма**, която отпечатва текста "**Hello SoftUni**".

Насоки

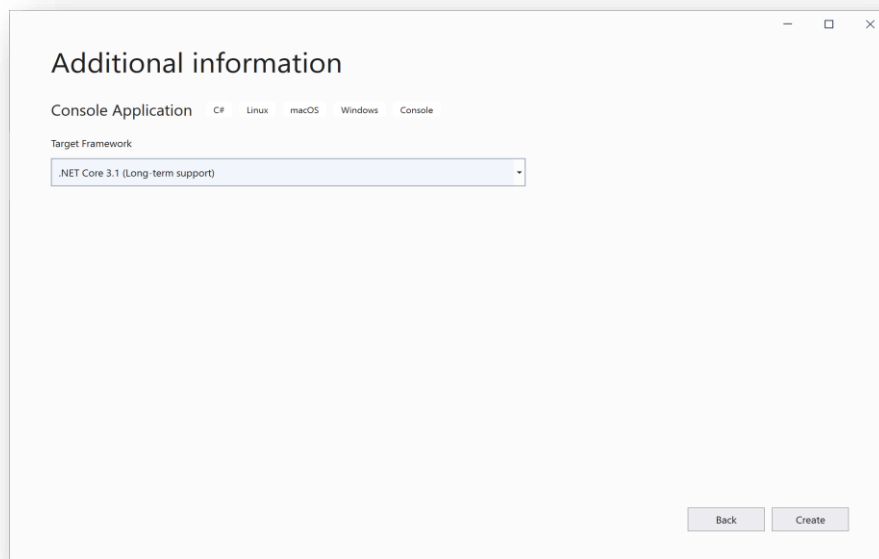
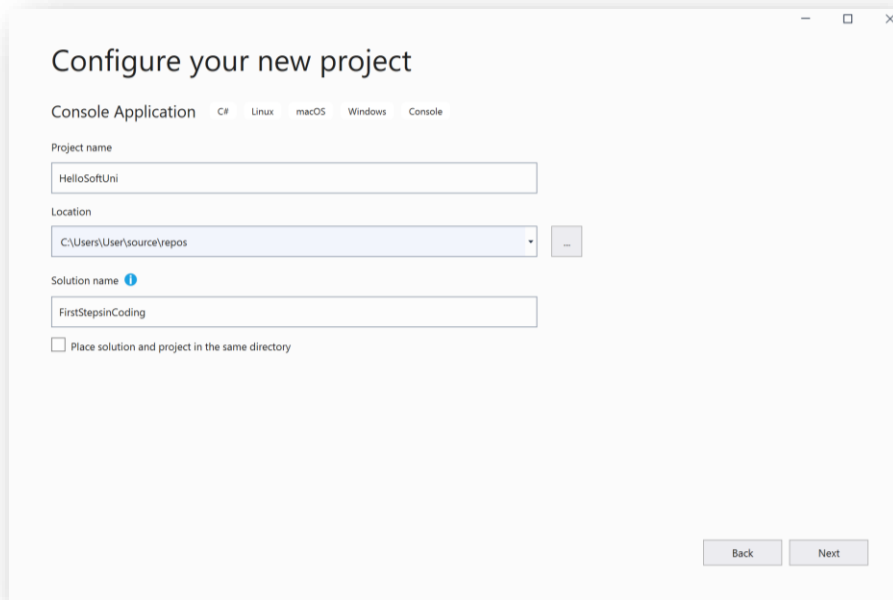
1. Стартирайте **Visual Studio**
2. Създайте нов проект: **Create a new project**



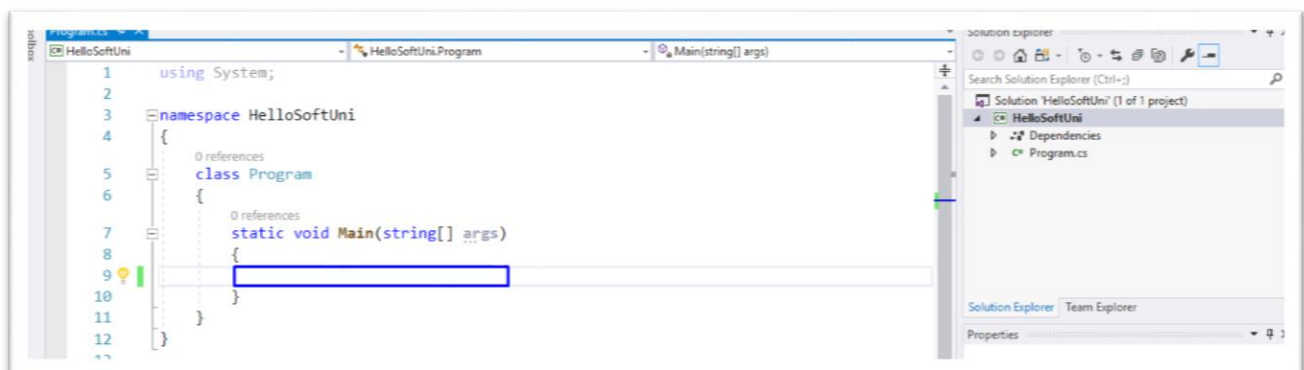
3. Изберете: **Console App (.NET Core)**



4. Въведете **подходящо име** на проекта и **директория**, в която да се създаде.



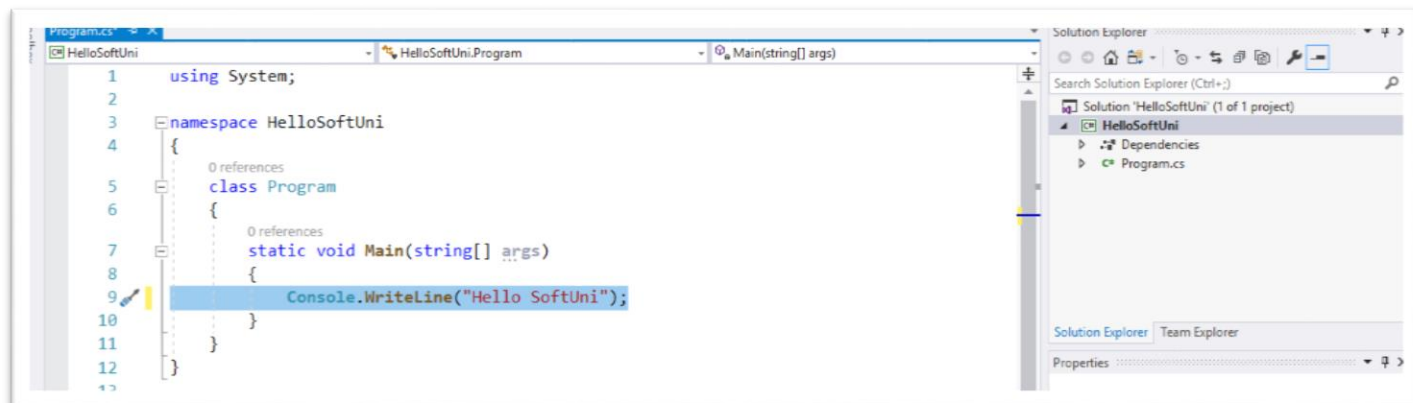
5. Намерете секцията **Main(string[] args)**. В нея се пише програмен код (команди) на езика C#.
6. Придвигнете курсора между отварящата и затварящата скоба { }.
7. Натиснете **Enter** след отварящата скоба {.



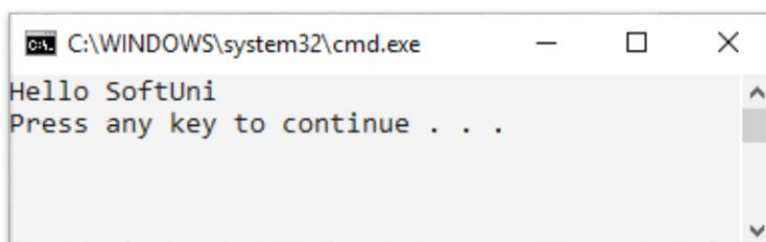
8. Напишете следния програмен код (команда за печатане на текста "Hello SoftUni"):

```
Console.WriteLine("Hello SoftUni");
```

Кодът на програмата се пише отместен навътре с една табулация спрямо отварящата скоба {.



9. **Стартирайте** програмата с натискане на **Ctrl+F5**. Трябва да получите следния резултат:



10. **Тествайте** решението на тази задача в онлайн judge системата на СофтУни. За целта първо отворете <https://judge.softuni.org/Contests/Compete/Index/2339#0>. Влезте с вашето потребителско име в СофтУни. Ще се появи прозорец за изпращане на решения за задача "Hello SoftUni". Копирайте сорс кода от Visual Studio и го поставете в полето за изпращане на решения:

01. Hello SoftUni

```
1 using System;
2
3 namespace HelloSoftUni
4 {
5     class Program
6     {
7         static void Main(string[] args)
8         {
9             Console.WriteLine("Hello SoftUni");
10        }
11    }
12 }
13
```

Позволено време: 0.100 sec.
Позволена памет: 16.00 MB
Size limit: 16.00 KB
Checker: Trim

C# code (.NET Core) Изпрати

11. Изпратете решението за оценяване с бутона **Submit**. Ще получите резултата след няколко секунди в таблицата с изпратени решения в judge системата:

Submissions			
1			
Points	Time and memory used	Submission date	
✓ 100 / 100	Memory: 7.38 MB Time: 0.014 s	11:34:30 14.01.2016	Details
✗ 0 / 100	Memory: 7.40 MB Time: 0.016 s	11:34:19 14.01.2016	Details

2. Числата от 1 до 10

Напишете C# конзолна програма, която **отпечатва числата от 1 до 10** на отделни редове на конзолата.

Насоки

1. Създайте конзолно C# приложение с име "Nums1To10".
2. Напишете 10 команди **Console.WriteLine()**, една след друга, за да отпечатате числата от 1 до 10.

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine(1);
    Console.WriteLine(2);
    Console.WriteLine(3);
    Console.WriteLine(4);
    Console.WriteLine(5);
    Console.WriteLine(6);
    Console.WriteLine(7);
    Console.WriteLine(8);
    Console.WriteLine(9);
    Console.WriteLine(10);
}
```

3. Тествайте вашето решение на задачата в [Judge](#) системата.

3. Пресмятане на лице на правоъгълник

Да се напише конзолна програма, която въвежда две цели числа (страните на правоъгълника а и b) и пресмята лицето на правоъгълник с тези страни.

Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход
5 7	35	6 8	48

Насоки

1. Инициализирайте две променливи (а и b) и в тях запишете стойностите въведени от конзолата:

```
int a = int.Parse(Console.ReadLine());
int b = int.Parse(Console.ReadLine());
```

2. **Инициализирайте втора променлива area**, в която да запишете стойността за лицето на правоъгълника, получена по формулата $a * b$. Принтирайте получения резултат:

```
int a = int.Parse(Console.ReadLine());
int b = int.Parse(Console.ReadLine());

int area = a * b;
Console.WriteLine(area);
```

4. Конвертор: инчове към сантиметри

Да се напише програма, която **чете от конзолата реално число** и го преобразува **от инчове в сантиметри**. За целта **умножете инчовете по 2.54** (1 инч = 2.54 сантиметра).

Примерен вход и изход

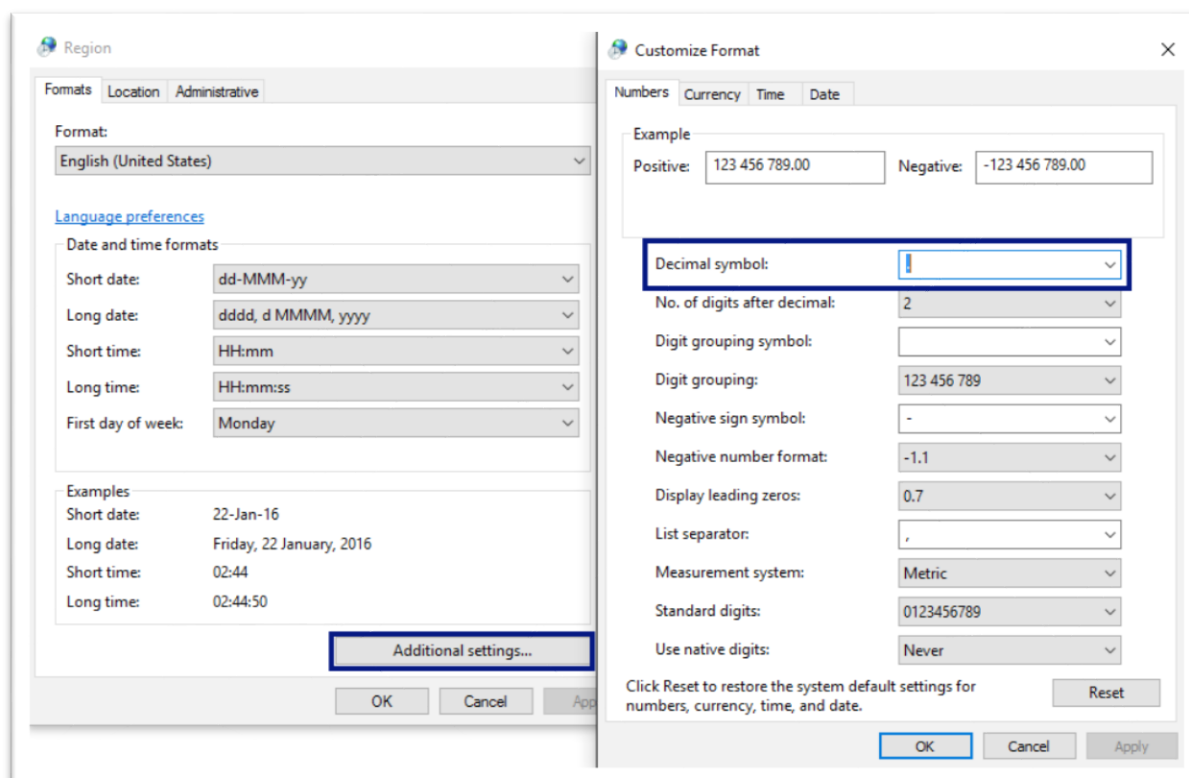
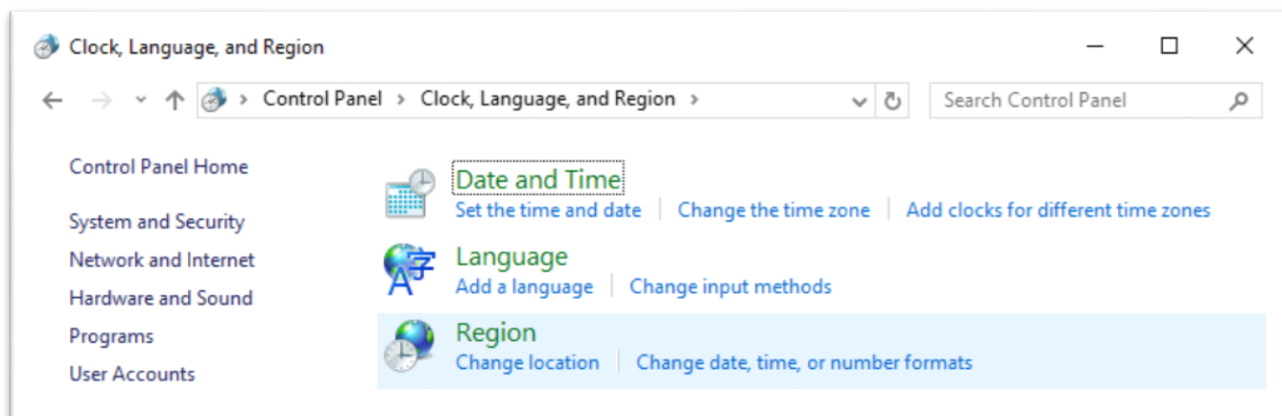
вход	изход
5	12.7

вход	изход
7	17.78

Внимание: в зависимост от регионалните настройки на операционната система, е възможно вместо **десетична точка** (US настройки) да се използва **десетична запетая** (BG настройки). Ако програмата очаква десетична точка и бъде въведено число с десетична запетая или на обратно (бъде въведена десетична точка, когато се очаква десетична запетая), ще се получи следната грешка:

```
Unhandled Exception: System.FormatException: Input string was not in a
correct format.
   at System.Number.ParseDouble(String value, NumberStyles options, Num
berFormatInfo numfmt)
   at System.Double.Parse(String s)
   at Inches_to_Centimeters.Program.Main(String[] args) in C:\Projects\
Simple-Calculations\Inches-to-Centimeters\Program.cs:line 14
```

Препоръчително е **да промените настройките на компютъра си**, така че да се използва **десетична точка**:



5. Поздрав по име

Да се напише програма, която **чете от конзолата текст (име на човек)** и отпечатва **"Hello, <name>!"**, където **<name>** е въведеното име от конзолата.

Насоки

1. Създайте променливата **name** от тип **string** и запазете в нея името, което получавате от конзолата.


```

class Program
{
    0 references
    static void Main(string[] args)
    {
        string name = Console.ReadLine();
    }
}

```

2. Изведете изхода на конзолата като използвате конкатенация (долепяне на текстове):

```

class Program
{
    0 references
    static void Main(string[] args)
    {
        string name = Console.ReadLine();

        Console.WriteLine("Hello, " + name + "!");
    }
}

```

3. Стартирайте програмата с **Ctrl + F5** и тествайте с различни входни примери.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Niki
Hello, Niki!
Press any key to continue . . .

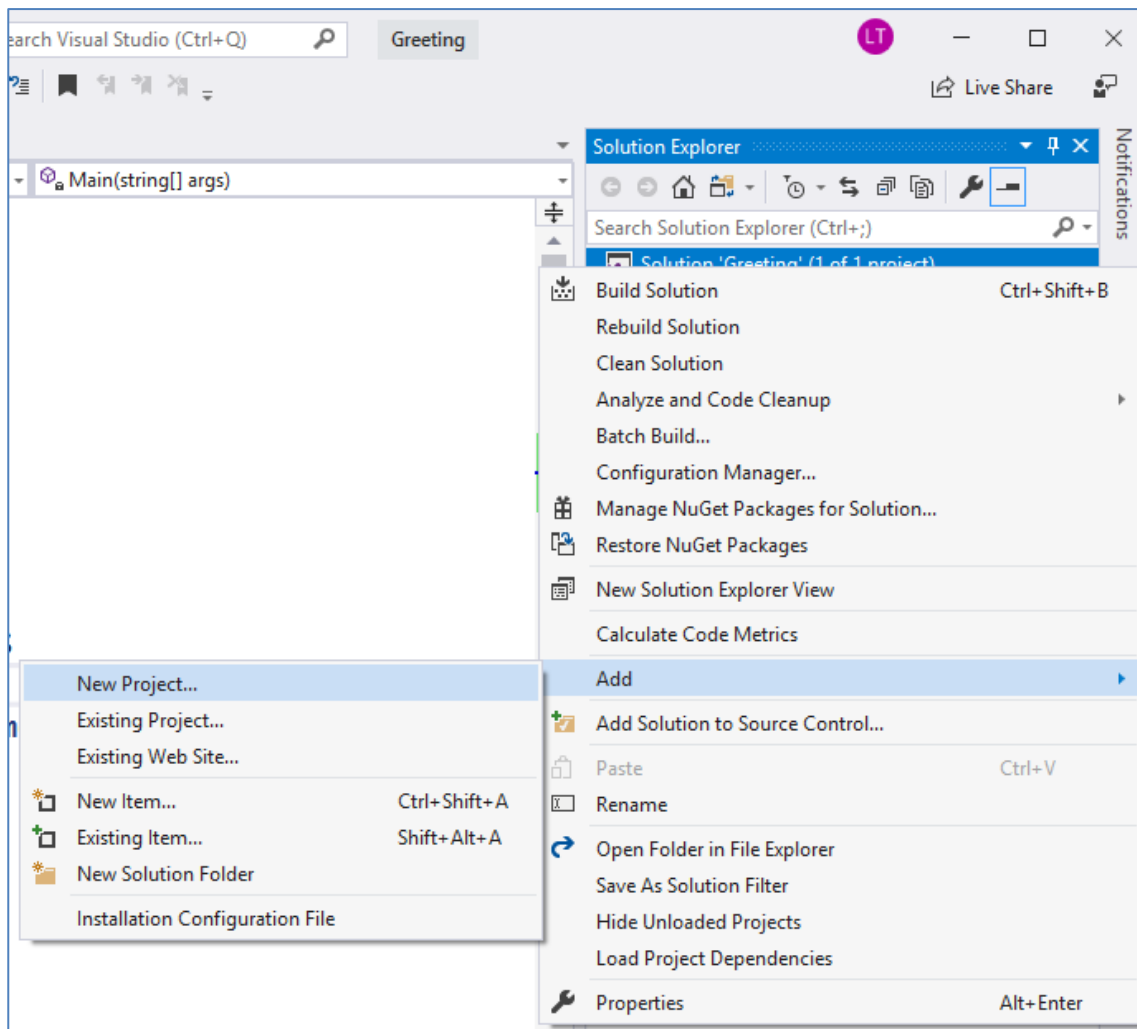
```

6. Съединяване на текст и числа

Напишете програма, която прочита от конзолата **име, фамилия, възраст и град** и печата следното съобщение:
 "You are <firstName> <lastName>, a <age>-years old person from <town>."

Насоки

- Добавете към текущото Visual Studio решение още един **конзолен проект**, като изберем с десен бутон върху проекта **Add -> New Project...**



2. Въведете входните данни и ги запишете в променливи с подходящ тип данни:

```
class Program
{
    0 references
    static void Main(string[] args)
    {
        string firstName = Console.ReadLine();
        string lastName = Console.ReadLine();
        int age = int.Parse(Console.ReadLine());
        string town = Console.ReadLine();
    }
}
```

3. Изведете на конзолата форматирания изход:

```
class Program
{
    0 references
    static void Main(string[] args)
    {
        string firstName = Console.ReadLine();
        string lastName = Console.ReadLine();
        int age = int.Parse(Console.ReadLine());
        string town = Console.ReadLine();

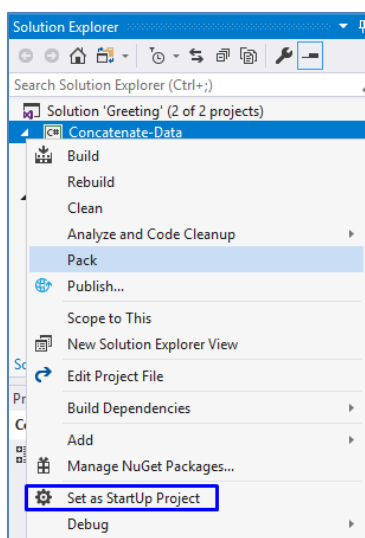
        Console.WriteLine($"You are {firstName} {lastName}, a
            {age}-years old person from {town}.");
    }
}
```

4. Стартирайте програмата с **Ctrl + F5** и тествайте с различни входни примери.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Nikolay
Hello, Nikolay!
Press any key to continue . . .
```

Ако все още получавате резултата от миналата задача, това се получава, защото не сте сменили стартовия проект. Как да се справите с проблема?

Както виждате Greeting проекта е с удебелени черни букви – това означава, че това е вашият стартов проект. За да смените стартовия проект, изберете с десен бутон върху желанния проект Set as StartUp Project.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Nikolay
Danev
20
Pernik
You are Nikolay Danev, a 20-years old person from Pernik.
Press any key to continue . . .
```

7. Изготвяне на проекти

Напишете програма, която **изчислява колко часа** ще са необходими на един архитект, за да **изготви проектите** на няколко строителни обекта. Изготвянето на един проект отнема **три часа**.

Вход

От конзолата се четат **2 реда**:

1. Името на архитекта - текст
2. Брой на проектите, които трябва да изготви - цяло число в интервала [0 ... 100]

Изход

На конзолата се отпечатва:

- "The architect {името на архитекта} will need {необходими часове} hours to complete {брой на проектите} project/s."

Примерен вход и изход

ВХОД	ИЗХОД	ВХОД	ИЗХОД
George 4	The architect George will need 12 hours to complete 4 project/s.	Sanya 9	The architect Sanya will need 27 hours to complete 9 project/s.

8. Зоомагазин

Напишете програма, която **пресмята нужните разходи** за закупуването на храна за кучета и котки. Храната се пазарува от зоомагазин, като една опаковка храна за **кучета е на цена 2.50 лв**, а опаковка храна за **котки струва 4 лв**.

Вход

От конзолата се четат **2 реда**:

1. Броят на опаковките храна за кучета – цяло число в интервала [0... 100]
2. Броят на опаковките храна за котки – цяло число в интервала [0... 100]

Изход

На конзолата се отпечатва:

"{крайната сума} lv."

Примерен вход и изход

вход	изход
5	28.5 lv.
4	

вход	изход
13	68.5 lv.
9	

9. Озеленяване на дворове

Божидара разполага с **няколко къщи** на Черноморието и **желае да озелени дворовете на някои от тях**, като по този начин създаде **уютна обстановка и комфорт на гостите си**. За целта е наела фирма.

Напишете програма, която **изчислява необходимата сума**, които Божидара ще трябва да заплати на фирмата изпълнител на проекта. Цената на **един кв. м. е 7.61 лв със ДДС**. Понеже нейният двор е **доста голям**, фирмата изпълнител предлага **18% отстъпка от крайната цена**.

Вход

От конзолата се прочита само **един ред**:

1. Кв. метри, които ще бъдат озеленени – реално число в интервала [0.00 ... 10000.00]

Изход

На конзолата се отпечатват **два реда**:

- "The final price is: {крайна цена на услугата} lv."
- "The discount is: {отстъпка} lv."

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
550	The final price is: 3432.11 lv. The discount is: 753.39 lv.	Пресмятаме цената за озеленяване на целия двор: $550 * 7.61 = 4185.50$ лв. Приспадаме отстъпката ($18\% = 0.18$) от общата сума: $0.18 * 4185.5 = 753.39$ лв. Калкулираме крайната цена на услугата: $4185.50 - 753.39 \rightarrow 3432.11$ лв.
Вход	Изход	
150	The final price is: 936.03 lv. The discount is: 205.47 lv.	Пресмятаме цената за озеленяване на целия двор: $150 * 7.61 = 1141.50$ лв. Приспадаме отстъпката ($18\% = 0.18$) от общата сума: $0.18 * 1141.50 = 205.47$ лв. Калкулираме крайната цена на услугата:

		1141.50 – 205.47 → 936.03 лв.
--	--	-------------------------------