

# Лаб: 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://alpha.judge.softuni.org/contests/first-steps-in-coding-lab/2339>

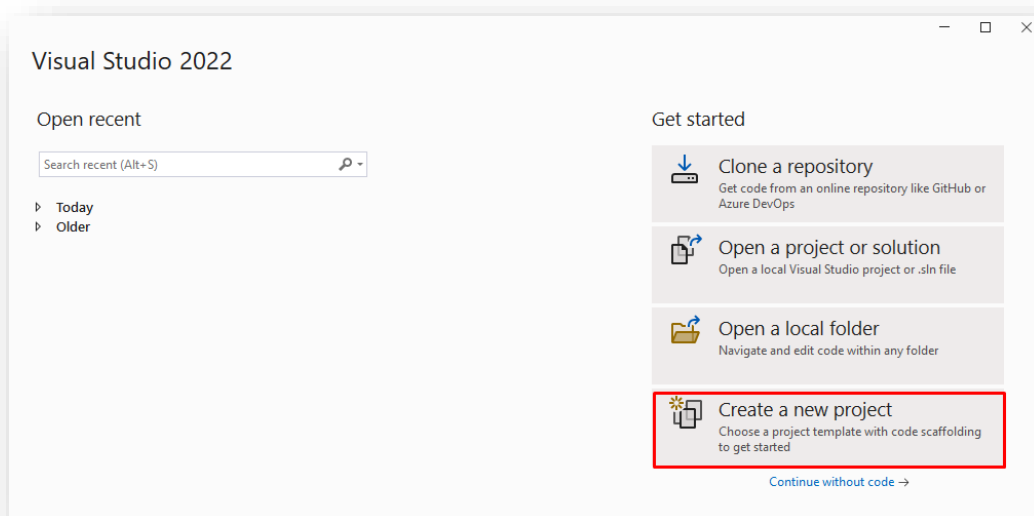
Лаб: Първи стъпки в програмирането.....	1
1. Конзолна програма "Hello SoftUni" .....	1
2. Числата от 1 до 10 .....	3
3. Пресмятане на лице на правоъгълник.....	3
4. Конвертор: инчове към сантиметри.....	4
5. Поздрав по име .....	5
6. Съединяване на текст и числа.....	6
7. Изготвяне на проекти .....	8
8. Зоомагазин .....	9
9. Озеленяване на дворове.....	9

## 1. Конзолна програма "Hello SoftUni"

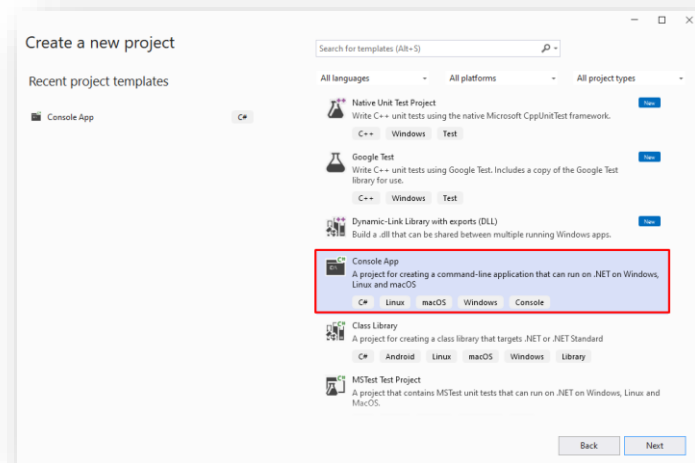
Напишете **конзолна C# програма**, която отпечатва текста **"Hello SoftUni"**.

### Насоки

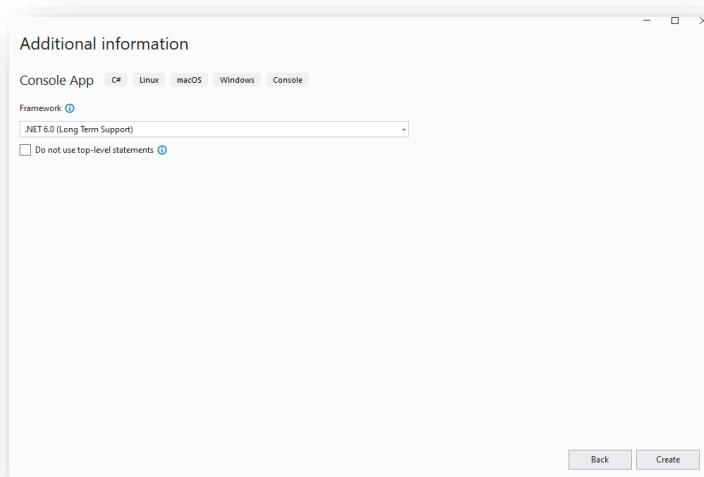
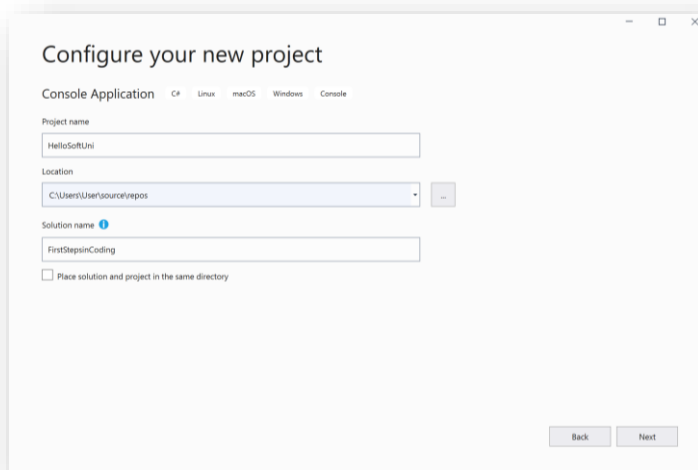
1. Стартирайте **Visual Studio**
2. Създайте нов проект: **Create a new project**



3. Изберете: **Console App**



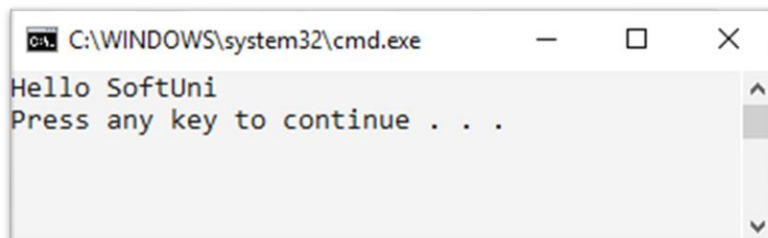
4. Въведете **подходящо име** на проекта и **директория**, в която да се създаде.



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

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

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



## 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.
2. Напишете 10 команди **Console.WriteLine()**, една след друга, за да отпечатате числата от 1 до 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 a 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 (a 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

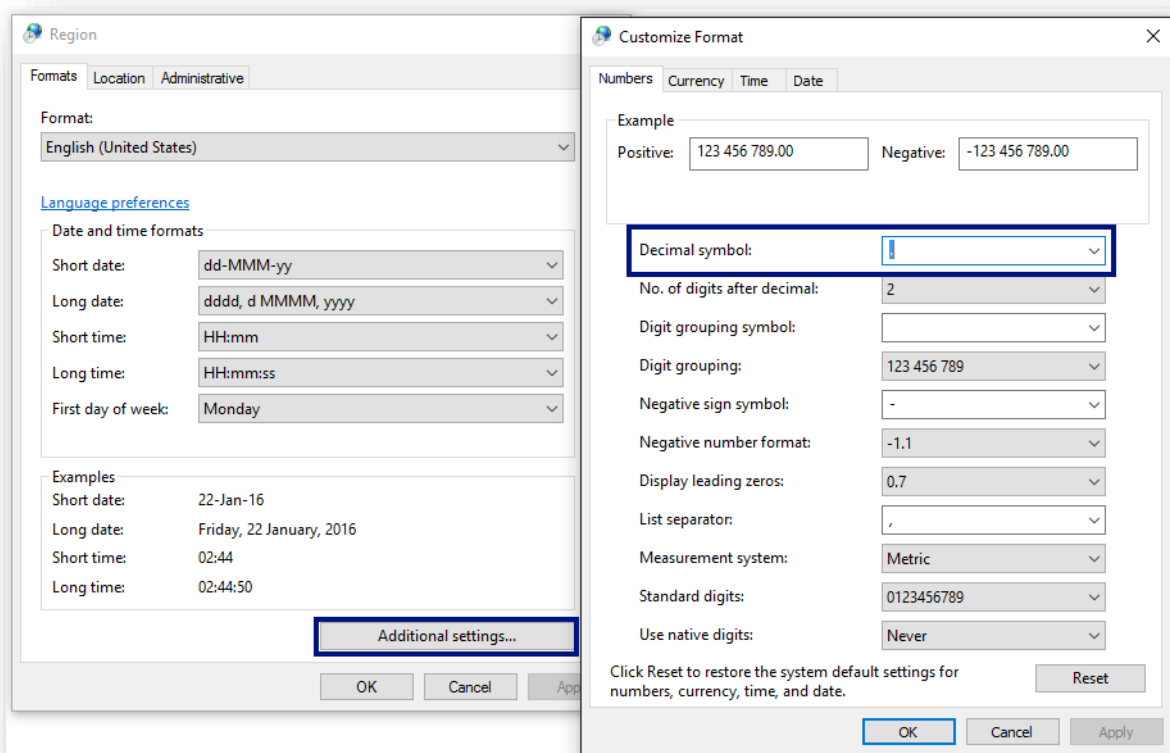
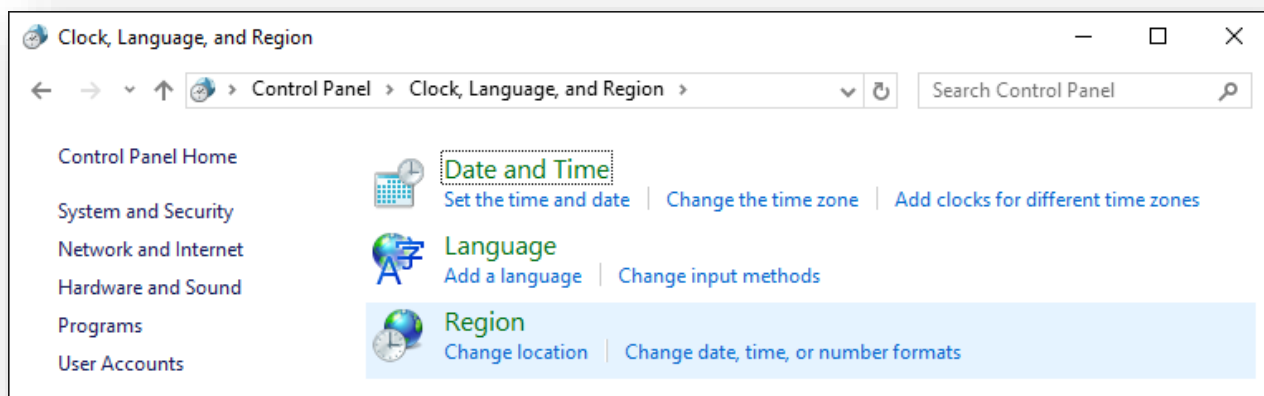
ВХОД	ИЗХОД
5	12.7

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

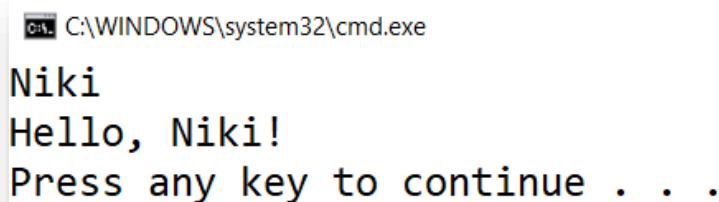
Да се напише програма, която **чете от конзолата текст (име на човек)** и отпечатва **"Hello, <name>!"**, където **<name>** е въведеното име от конзолата.

### Насоки

1. Създайте променливата **name** от тип **string** и запазете в нея името, което получавате от конзолата.
2. Изведете изхода на конзолата като използвате конкатенация (долепяне на текстове):

```
string name = Console.ReadLine();  
  
Console.WriteLine("Hello, " + name + "!");
```

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



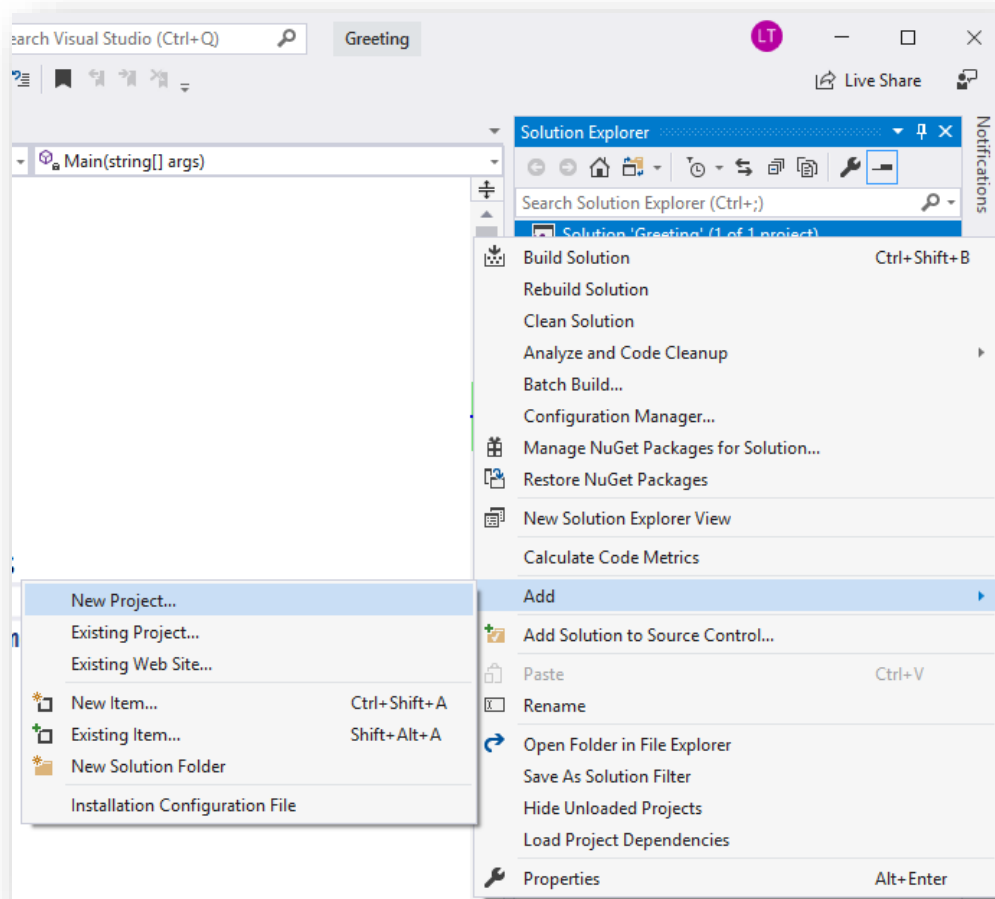
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
Niki  
Hello, Niki!  
Press any key to continue . . .
```

## 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

1. 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:

```
string firstName = Console.ReadLine();
string lastName = Console.ReadLine();
int age = int.Parse(Console.ReadLine());
string town = Console.ReadLine();
```

3. Изведете на конзолата форматирания изход:

```
string firstName = Console.ReadLine();
string lastName = Console.ReadLine();
int age = int.Parse(Console.ReadLine());
string town = Console.ReadLine();

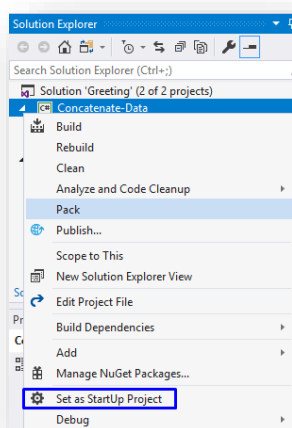
Console.WriteLine($"You are {firstName} {lastName}, a
{age}-years old person from {town}.");
```

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 желания 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
George 4	The architect George will need 12 hours to complete 4 project/s.

вход	изход
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 4	28.5 lv.

вход	изход
13 9	68.5 lv.

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