# Първи стъпки в програмирането

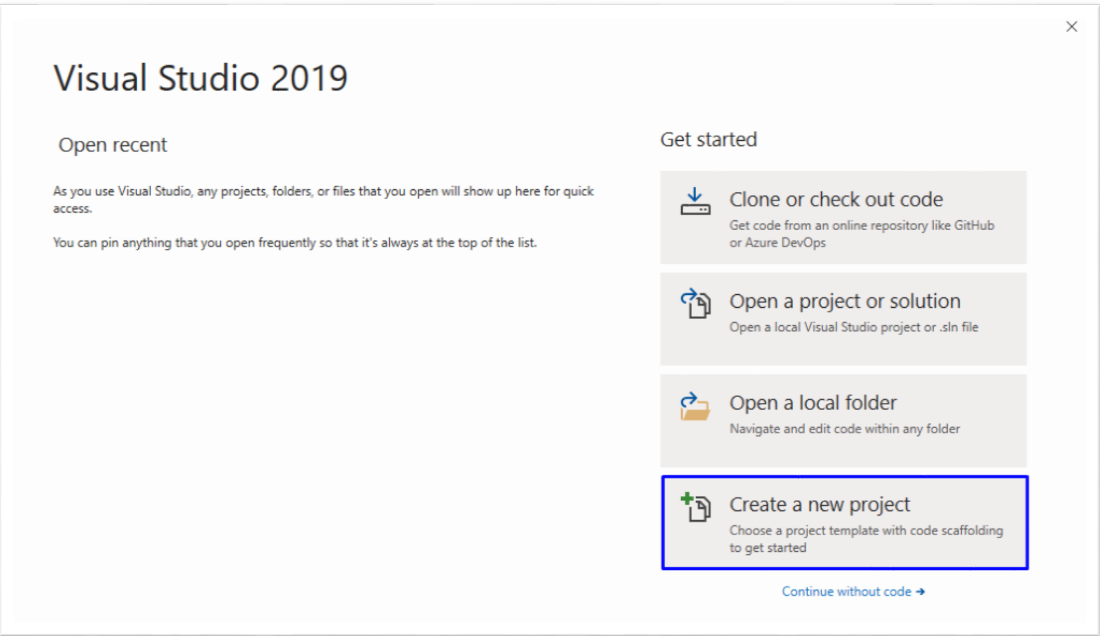
Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса ["Основи на програмирането" @ СофтУни](https://softuni.bg/courses/programming-basics).

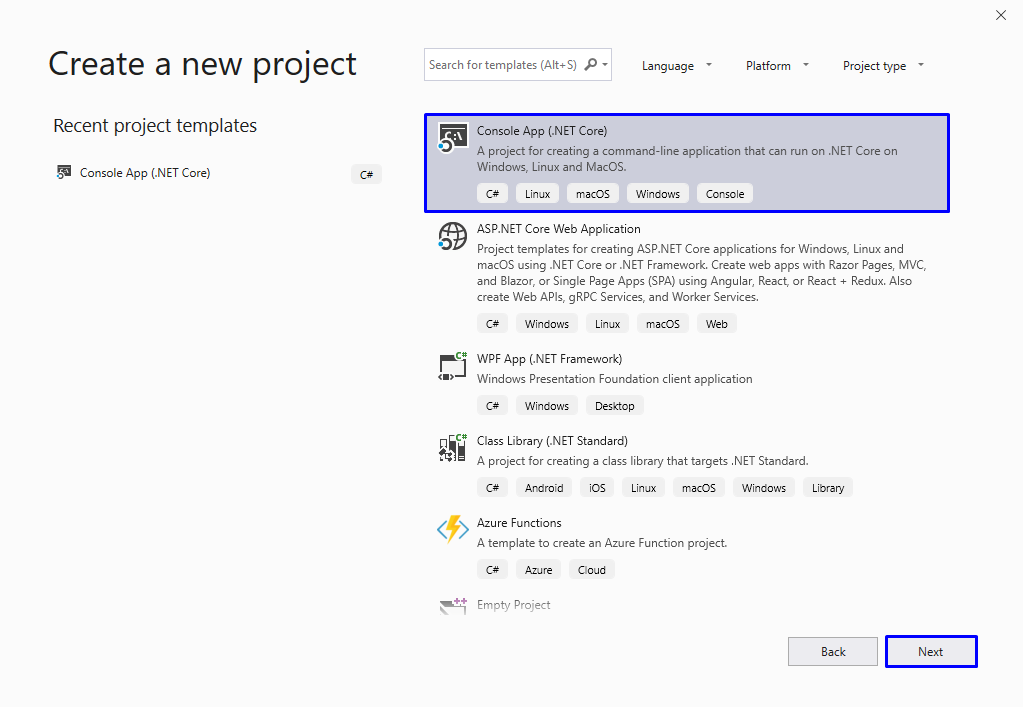
Тествайте решенията си в **judge системата**: <https://judge.softuni.bg/Contests/2339/First-Steps-In-Coding-Lab>

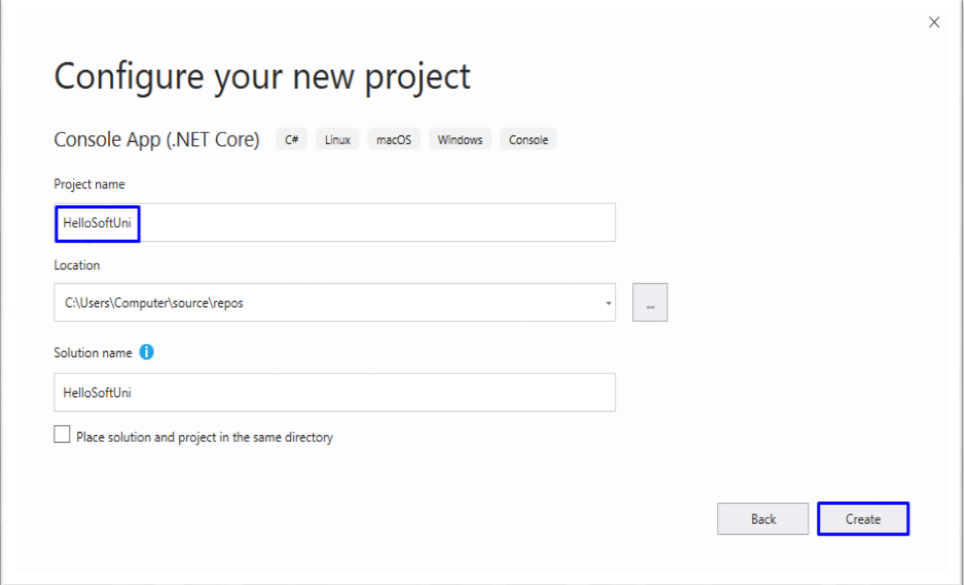
## Конзолна програма "Hello SoftUni"

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

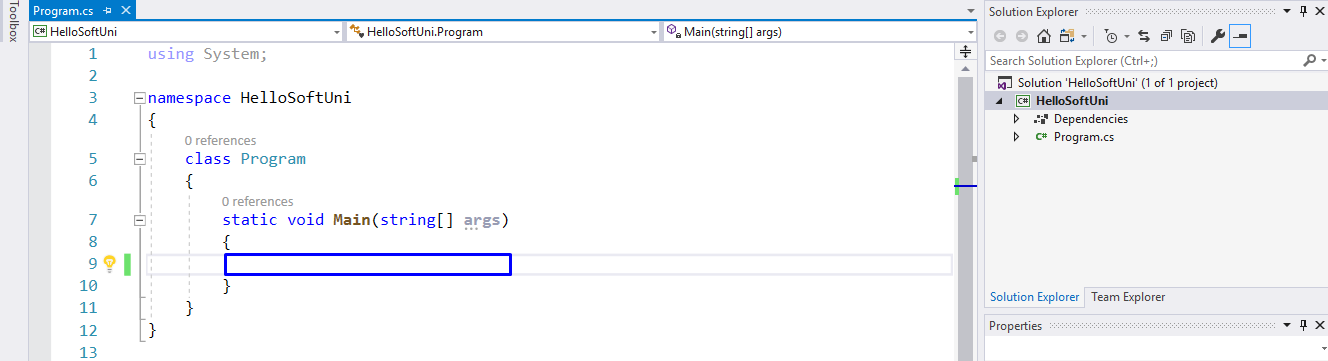
1. Стартирайте Visual Studio.
2. Създайте нов конзолен проект: [Create a new project].



1. Изберете [Console App (.NET Core)
2. Дайте подходящо име на проекта, например "HelloSoftUni":



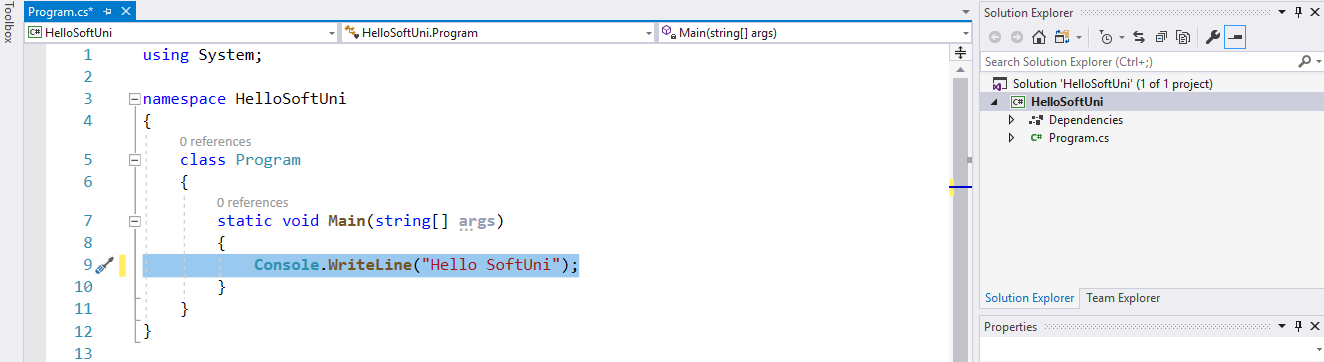
1. Намерете секцията Main(string[] args). В нея се пише програмен код (команди) на езика C#.
2. Придвижете курсора между отварящата и затварящата скоба { }.
3. Натиснете **[Enter]** след отварящата скоба **{**.



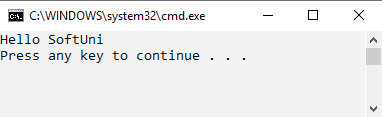
1. Напишете следния програмен код (команда за печатане на текста **"Hello SoftUni"**):

|  |
| --- |
| Console.WriteLine("Hello SoftUni"); |

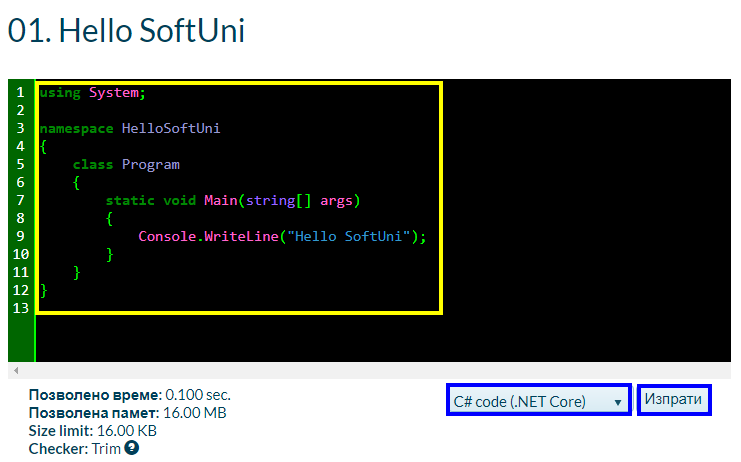
Кодът на програмата се пише отместен навътре с една табулация спрямо отварящата скоба {.



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



1. **Тествайте** решението на тази задача в онлайн judge системата на СофтУни. За целта първо отворете [https://judge.softuni.bg/Contests/Compete/Index/2339#0](https://judge.softuni.bg/Contests/Compete/Index/2339" \l "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:



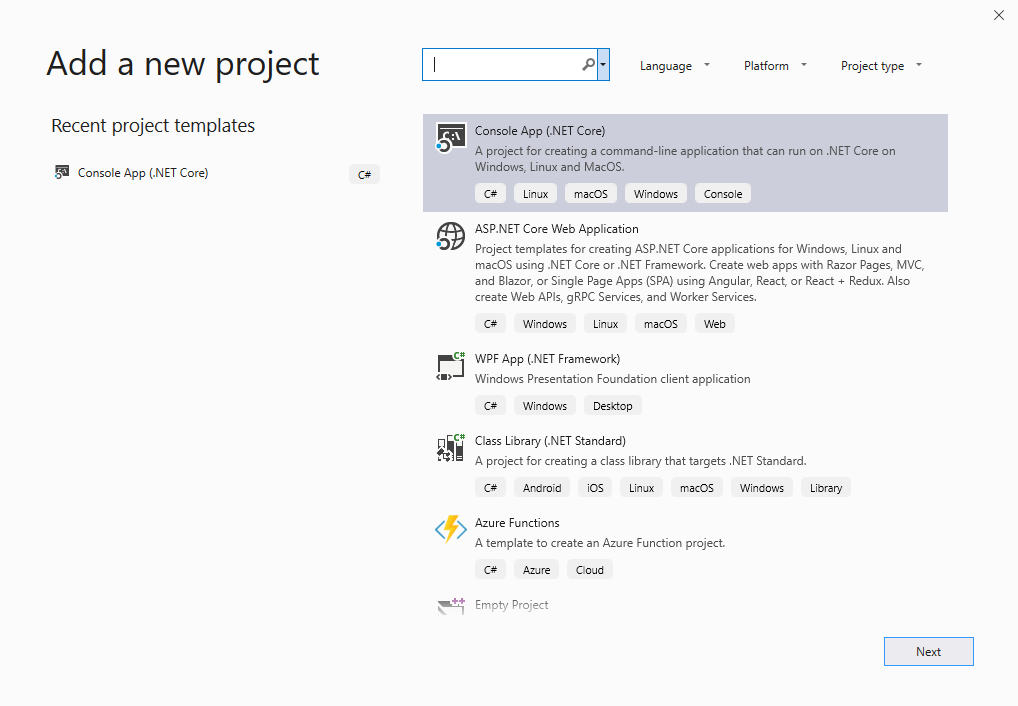
1. **Изпратете решението** за оценяване с бутона [Submit]. Ще получите резултата след няколко секунди в таблицата с изпратени решения в judge системата:

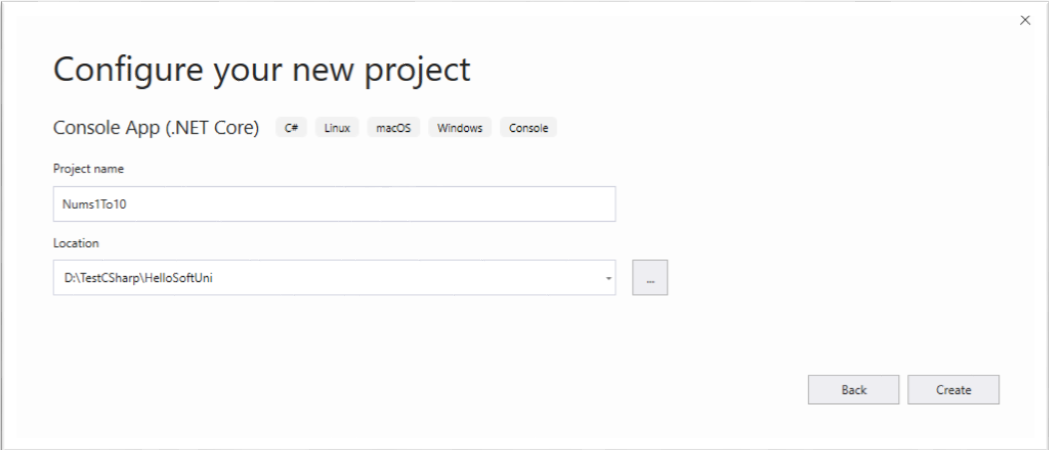


## Числата от 1 до 10

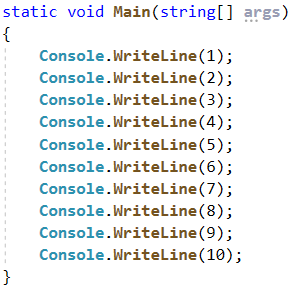
Напишете C# конзолна програма, която **отпечатва числата от 1 до 10** на отделни редове на конзолата.

1. Създайте конзолно C# приложение с име "Nums1To10":





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



1. **Тествайте** вашето решение на задачата в judge системата.
2. Можете ли да напишете програмата по **по-умен начин**, така че да не повтаряте 10 пъти една и съща команда? Потърсете в Интернет информация за "[**for loop C#**](https://www.google.com/search?q=for+loop+C%23)".

## Пресмятане на лице на квадрат

Да се напише **конзолна програма**, която **въвежда цяло число** 'a' и **пресмята лицето на квадрат** **със страна** 'a'.

### Примерен вход и изход

|  |  |
| --- | --- |
| **вход** | **изход** |
| 5 | 25 |

### Насоки

1. **Инициализирайте** променлива side и в нея запишете стойността въведена от конзолата:

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

1. **Инициализирайте втора променлива** area, в която да запишете стойността за лицето на правоъгълника, получена по формулата side \* side. Принтирайте получения резултат:

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## От инчове към сантиметри

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

### Примерен вход и изход

|  |  |
| --- | --- |
| **вход** | **изход** |
| 5 | 12.7 |

**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:  


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





## Поздрав по име

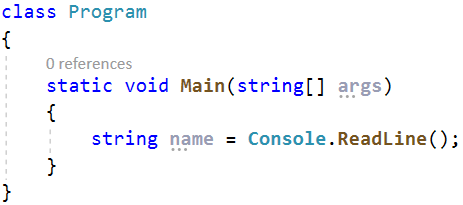
Напишете програма, която **чете от конзолата име на човек** и отпечатва "Hello, <name>!", където <name> е въведеното име от конзолата.

1. Първо създайте **нов C# конзолен проект** с име "Greeting" в нов проект с име "SimpleCalculations", като изберем от горният ляв ъгъл **File -> New -> Project...** A screenshot of a cell phone

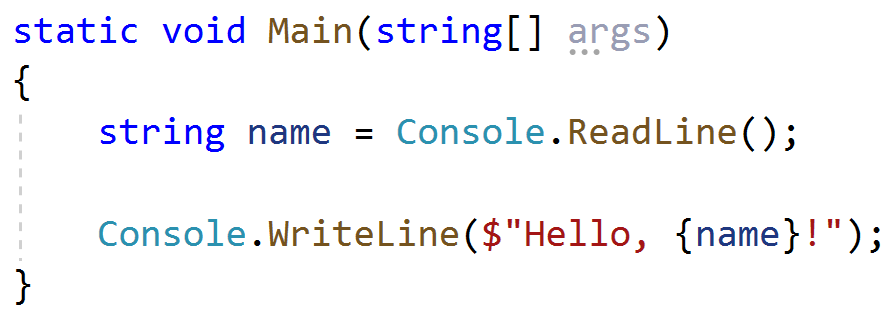
   Description automatically generatedA screenshot of a cell phone

   Description automatically generated A screenshot of a cell phone

   Description automatically generated
2. Създайте променливата name от тип string и запазете в нея името, което получавате от конзолата



1. Изведете изхода на конзолата като използвате следния шаблон:



Как работи примерът? Методът Console.WriteLine ни позволява в кръглите скоби да записваме поредица от символи, които дефинират място за текстова стойност в крайния текст, който ще бъде принтиран на конзолата. В нашия случай тази стойност ще бъде стойността на променливата name, която сме подали в къдравите скоби в текста за принтиране.

Можете да прочетете повече за разновидностите от шаблони, които ни предлага езика C#, [тук](https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.string.format?view=netcore-2.2).

Можем да постигнем същия ефект и с метода на **конкатенация** (долепяне) на string стойности и метода Console.WriteLine:



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

## Съединяване на текст и числа

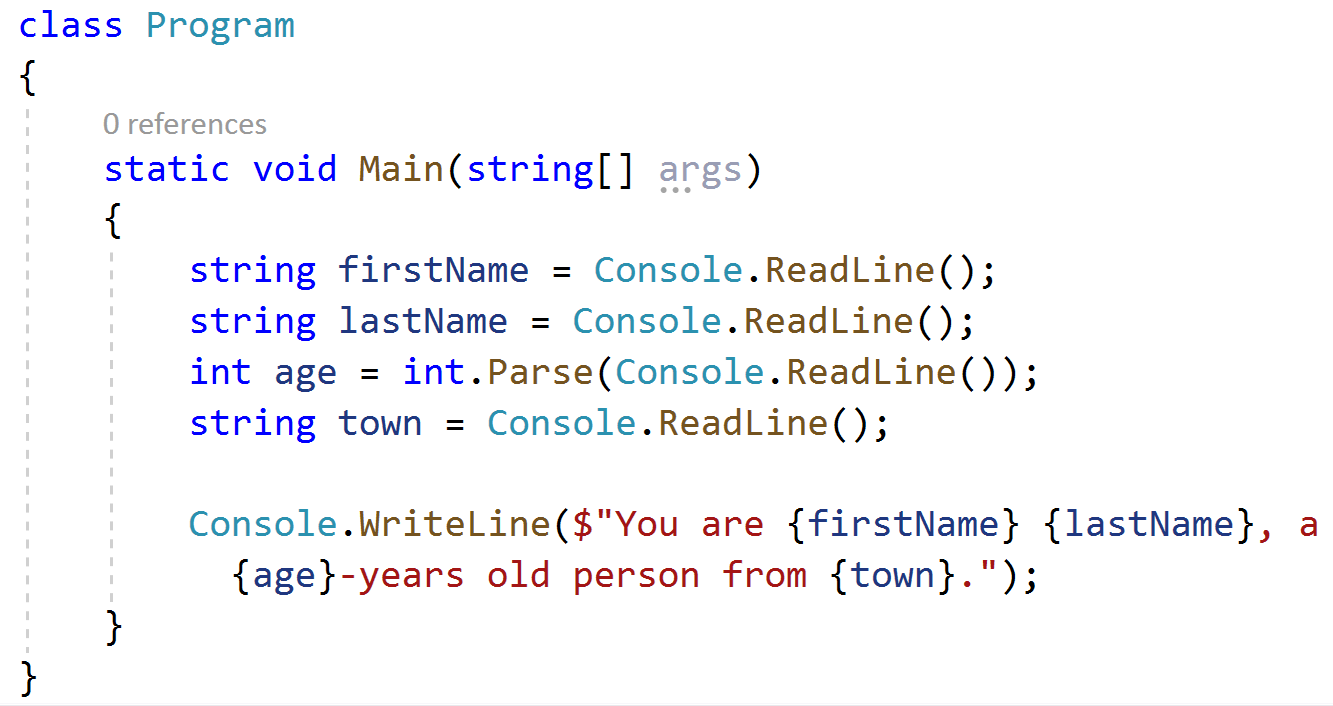
Напишете програма, която прочита от конзолата име, фамилия, възраст и град и печата съобщение от следния вид: "You are <firstName> <lastName>, a <age>-years old person from <town>."

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

A screenshot of a social media post

Description automatically generated

1. Въведете входните данни и ги запишете в променливи с подходящ тип данни:  
   A screenshot of a cell phone

   Description automatically generated
2. Изведете на конзолата форматирания изход:  
   
3. Стартирайте програмата с **Ctrl + F5** и тествайте с различни входни примери. 
4. **Ако все още получавате резултата от миналата задача, това се получава, защото не сте сменили стартовия проект. Как да се справите с проблема?**
5. 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**.

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated



## Изготвяне на проекти

Напишете програма, която **изчислява** **колко часове** 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 - 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. |

## Зоомагазин

Напишете програма, която **пресмята нужните разходи** за закупуването на храна за кучета. Храната се пазарува **основно за** **кучета**, от зоомагазин, но понякога стопанинът им купува и за **животните на съседа му**. Една опаковка храна за **кучета е на цена 2.50лв.**, а всяка друга, която **не е** за тях **струва 4лв**.

**Вход**

От конзолата се четат **2 реда**:

1. **Броят на кучетата – цяло число в интервала [0… 100]**
2. **Броят на останалите животни - цяло число в интервала [0… 100]**

**Изход**

На конзолата се отпечатва:

**"{крайната сума} lv."**

**Примерен вход и изход**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 5  4 | 28.5 lv. | 13  9 | 68.5 lv. |

## 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**, като за целта е наела фирма.

Напишете програма, която **изчислява необходимите средства**, които Божидара ще трябва да заплати на фирмата изпълнител на проекта. Цената на **един кв. м. е 7.61лв със ДДС**. Тъй като 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 = 4185.5 лв.  Приспадаме отстъпката от общата сума:  0.18 \* 4185.5 = 753.39 лв.  Калкулираме крайната цена на услугата:  4185.5– 753.39 🡪 3432.11 лв. |
| 150 | The final price is: 936.03 lv.  The discount is: 205.47 lv. |  |

### 