# Лаб: Първи стъпки в програмирането

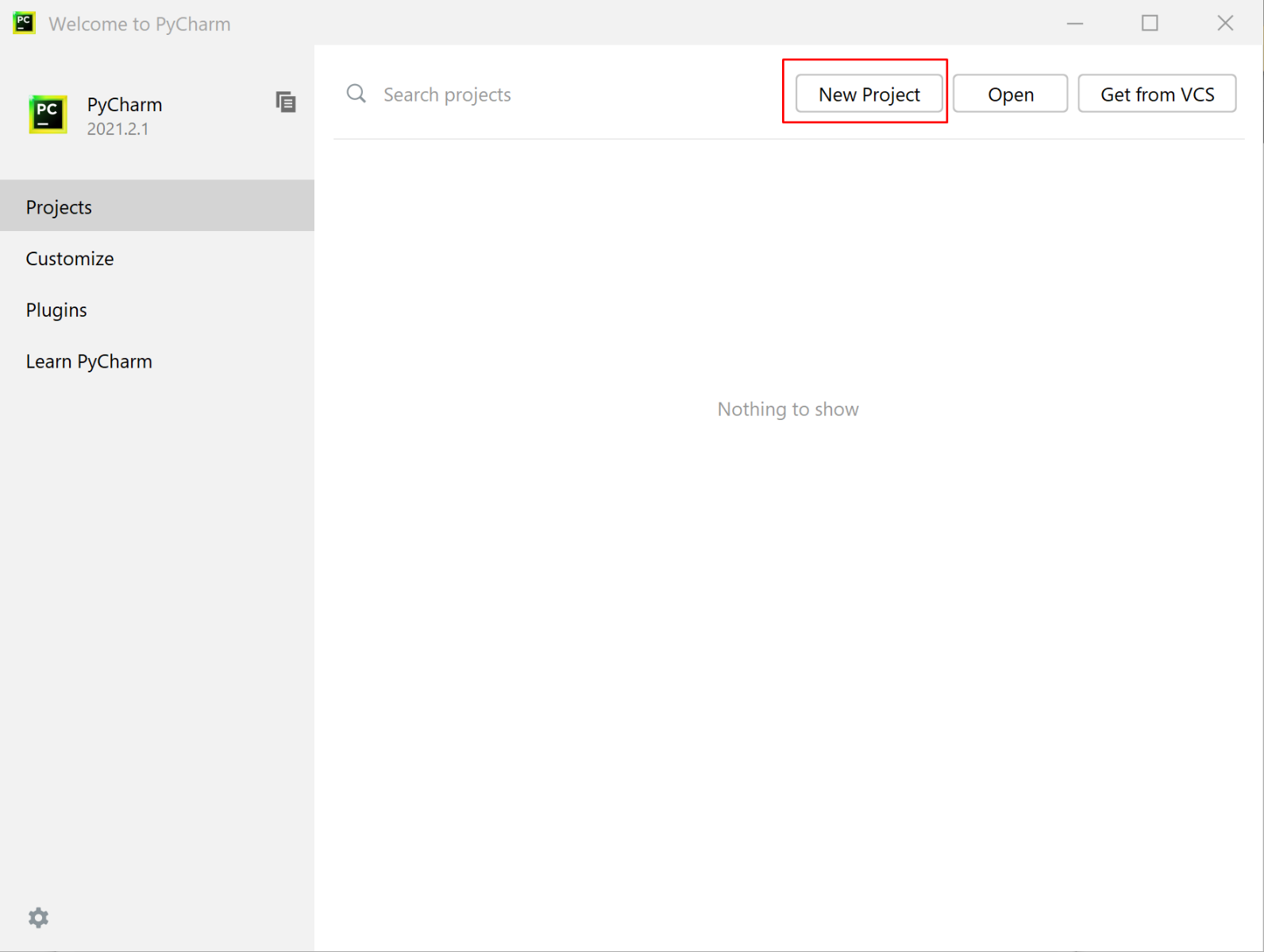
Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса ["Основи на програмирането" @ СофтУни](https://softuni.bg/courses/programming-basics).

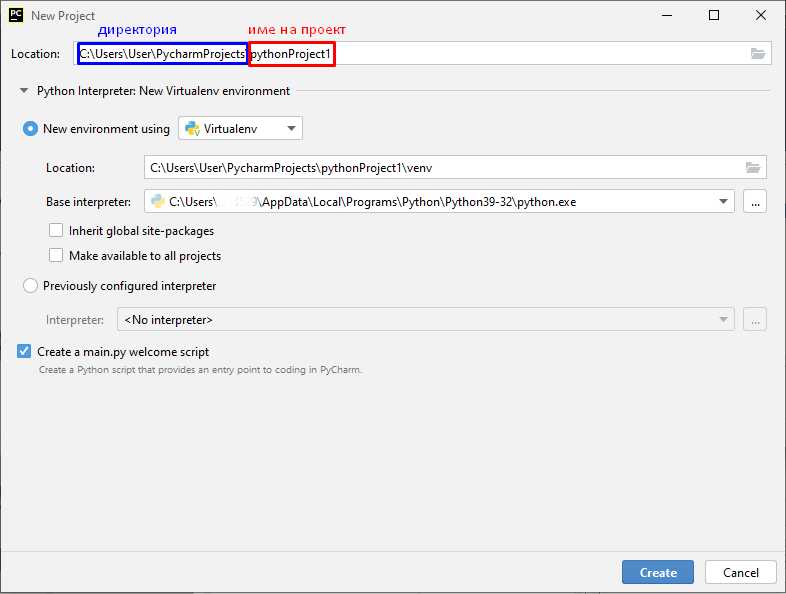
Тествайте решенията си в **judge системата**:

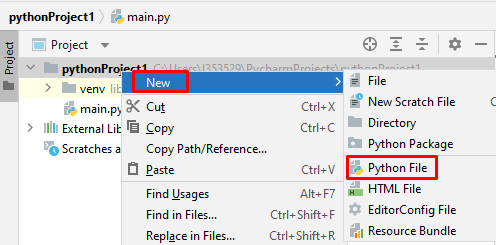
<https://alpha.judge.softuni.org/contests/first-steps-in-coding-lab/2423>

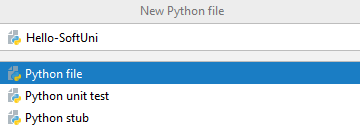
## Конзолна програма "Hello SoftUni"

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

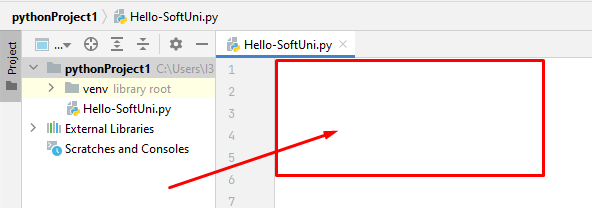
1. Стартирайте **PyCharm**
2. Създайте нов проект: **New Project**
3. Задайте **подходящо име** и **директория**, в която да създадете проекта си



1. Създайте нов файл: **Десен бутон върху името на проекта 🡪 New 🡪 Python File**
2. Въведете **името** на файла:

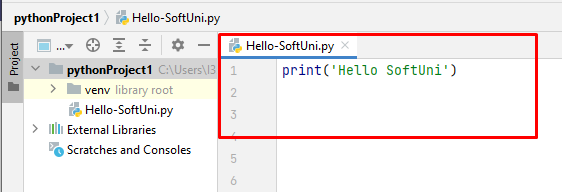


1. В началото на файла се въвежда **програмния код** (командите) на езика Python

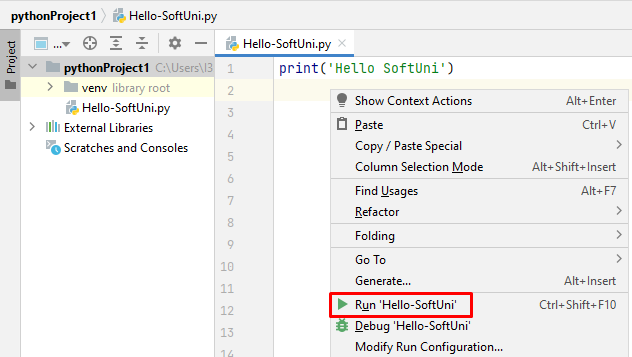


1. Напишете следния програмен код (**команда за печатане на текста "Hello SoftUni"**):

|  |
| --- |
| print('Hello SoftUni') |



1. Стартирайте програмата с натискане на: **Alt + Shift + F10 или десен бутон** в полето за писане на код -> **Run**



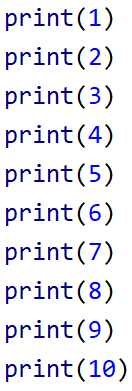
1. В долната част на средата за разработка ще получите следния резултат:



## Числата от 1 до 10

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

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



1. **Тествайте** решението си в **judge** системата.

## 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.**

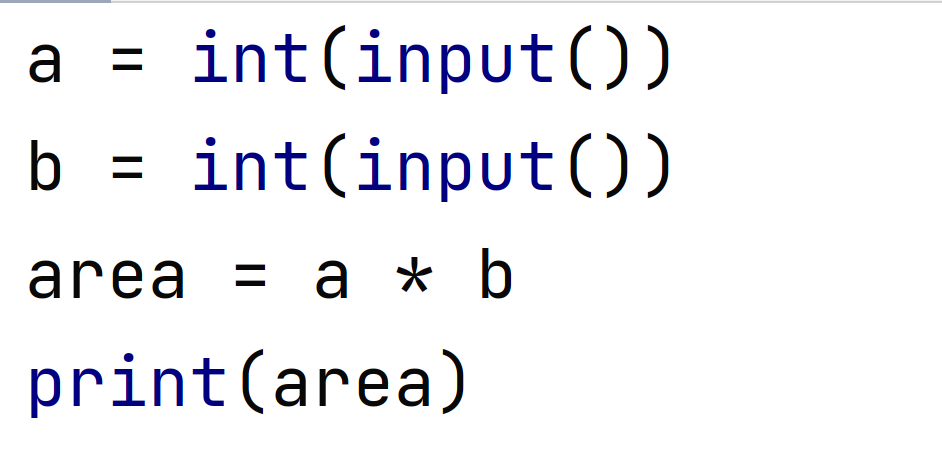
### Примерен вход и изход

|  |  |
| --- | --- |
| **вход** | **изход** |
| 5  7 | 35 |

|  |  |
| --- | --- |
| **вход** | **изход** |
| 6  8 | 48 |

### Насоки

1. **Инициализирайте** две променливи (a и b) и в тях запишете стойностите въведени от конзолата.
2. **Инициализирайте втора променлива** area, в която да запишете стойността за лицето на правоъгълника, получена по формулата a \* b.
3. Принтирайте получения резултат.



## 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), може да се получи грешка.

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





## Поздрав по име

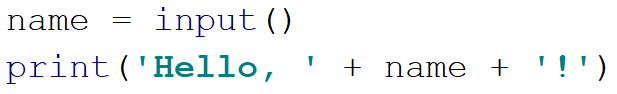
Да се напише програма, която **чете от конзолата текст (име на човек)** и отпечатва "Hello, <name>!", където <name> е въведеното име от конзолата.

### Насоки

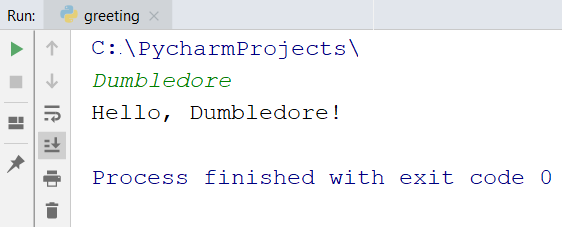
1. Първо създайте **нов PyCharm файл** с име greeting
2. Създайте променливата name и запазете в нея името, което ще прочетете от конзолата, използвайки функцията input():



1. Изведете изхода на конзолата, чрез **конкатенация** (долепяне на текстове):



1. Стартирайте програмата с **Ctrl + Shift + F10** или **десен бутон на мишката** -> **Run** и тествайте с различни входни примери.

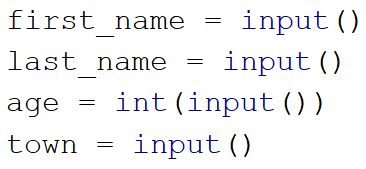


## Съединяване на текст и числа

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

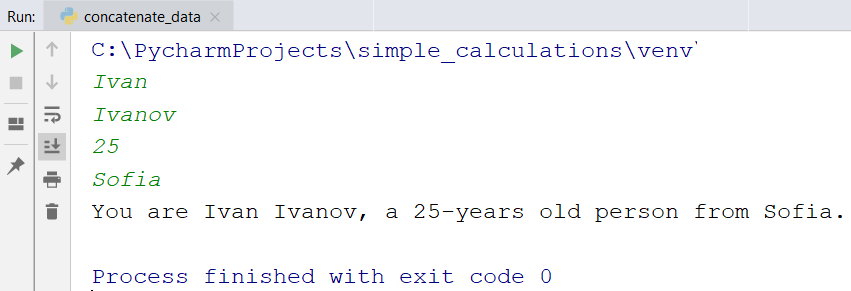
1. Добавете към текущия PyCharm проект още един файл.
2. Въведете входните данни и ги запишете в променливи с подходящ тип данни:



1. Изведете форматирания изход:



1. Стартирайте програмата с **Ctrl + Shift + F10** и тествайте с различни входни примери:



## 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. |

## 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** |  | **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**. За целта е наела фирма.

Напишете програма, която **изчислява необходимате 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** 🡪 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. |