

# Първи стъпки в програмирането

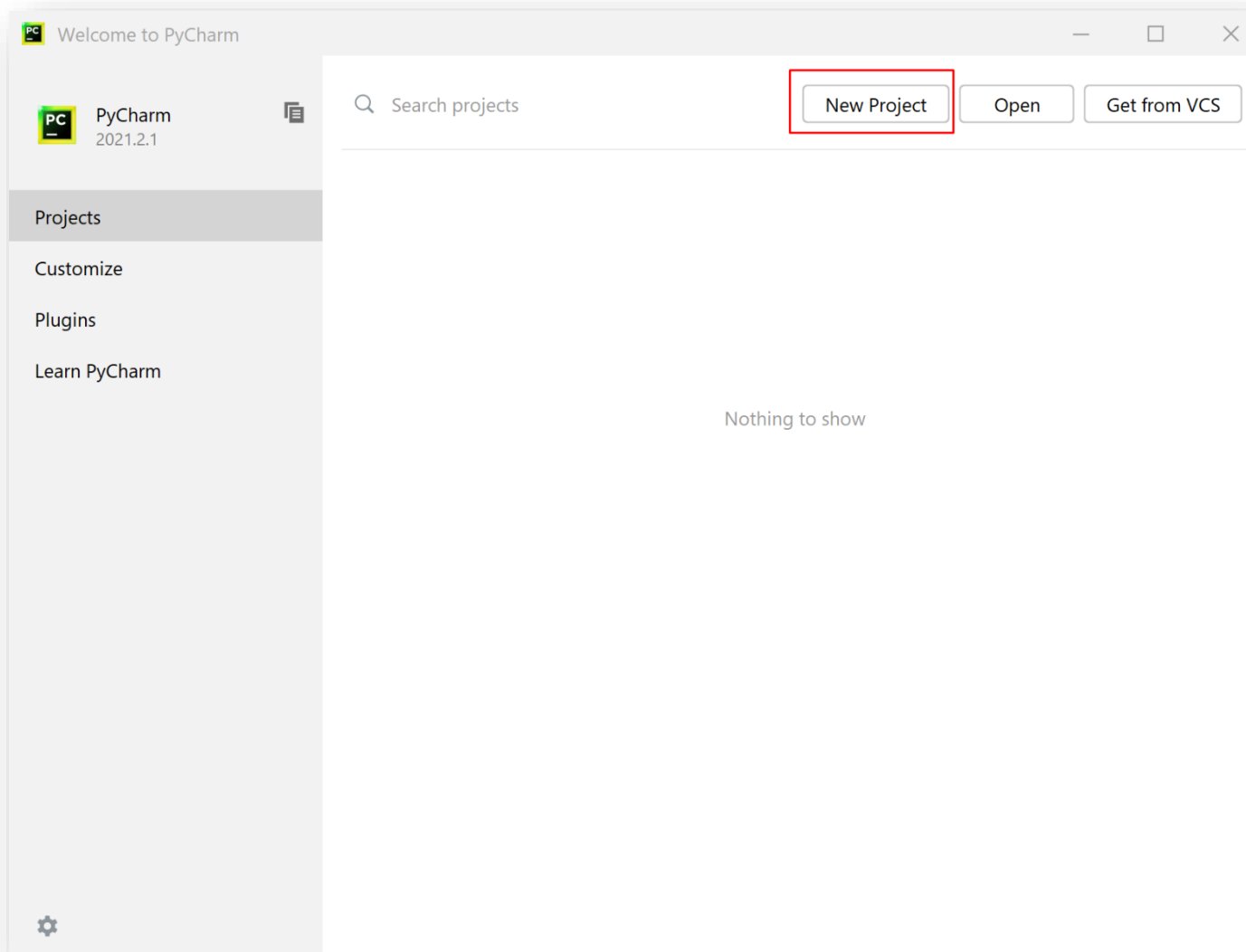
Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса ["Основи на програмирането" @ СофтУни](#).

Тествайте решенията си в **judge системата**: <https://judge.softuni.bg/Contests/2423>

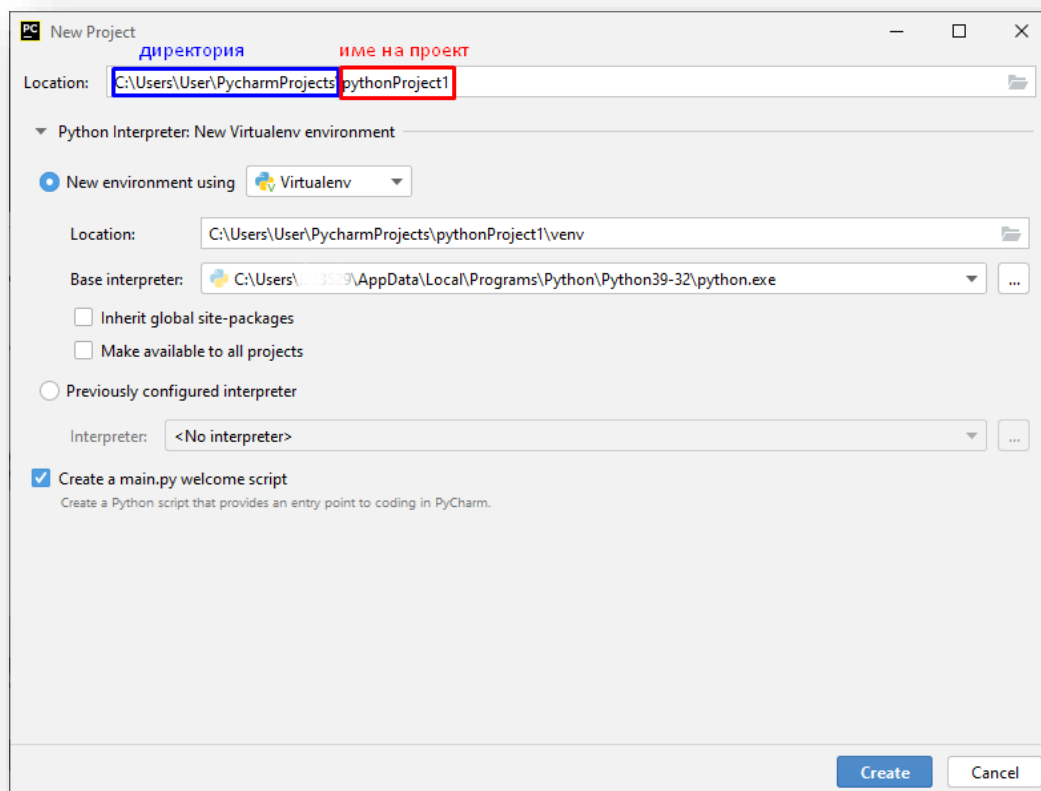
## 1. Конзолна програма "Hello SoftUni"

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

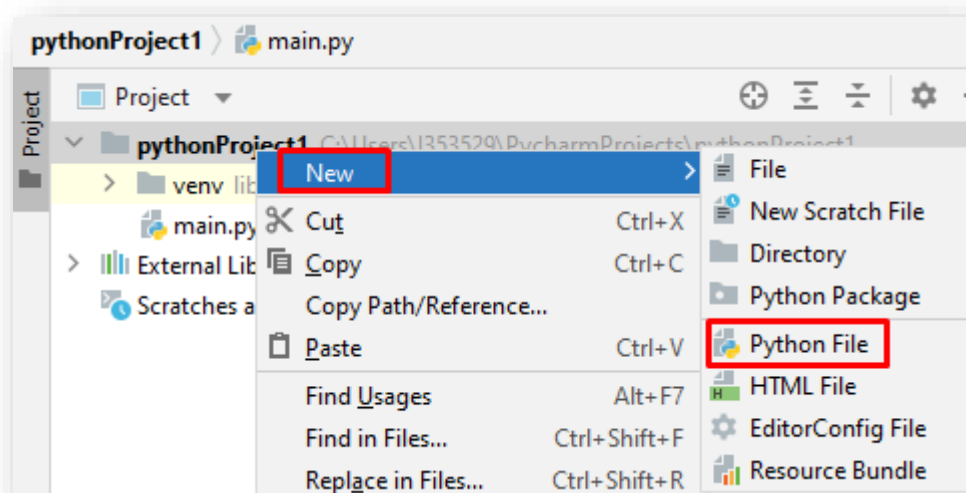
1. Стартирайте **PyCharm**
2. Създайте нов проект: **New Project**



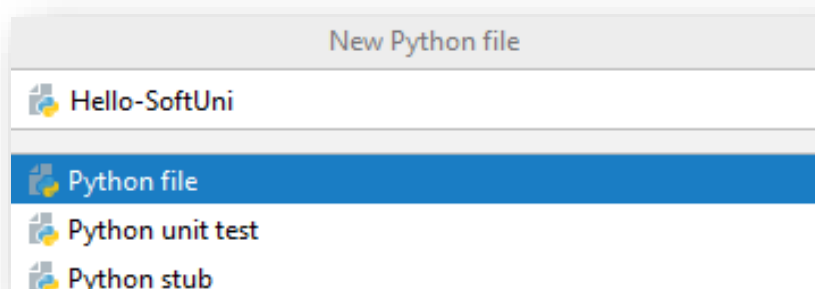
3. Задайте **подходящо име и директория**, в която да създадете проекта си



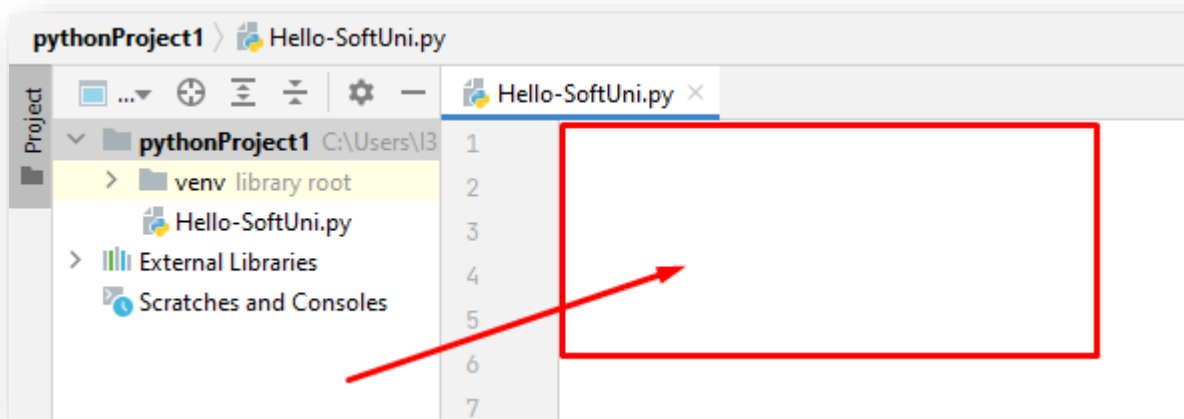
4. Създайте нов файл: **Десен бутон върху името на проекта → New → Python File**



5. Въведете **името** на файла:

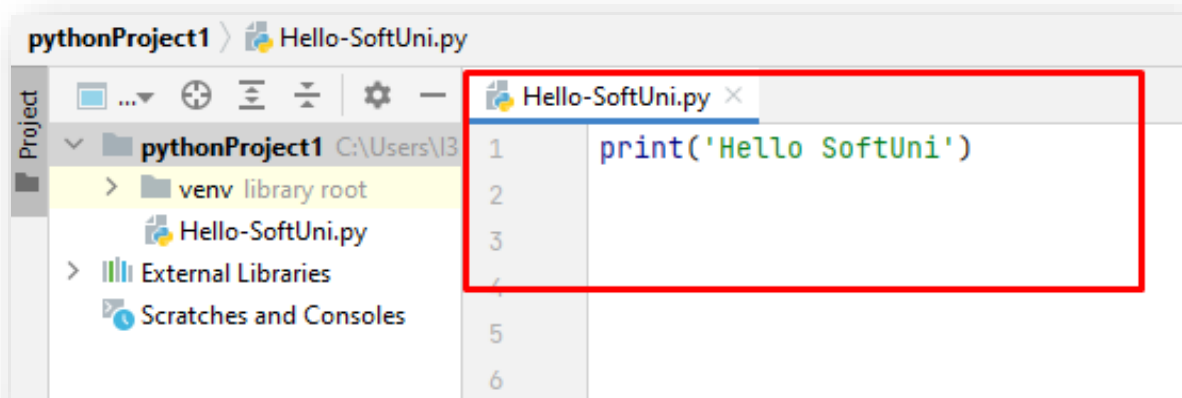


6. В началото на файла се въвежда **програмния код** (командите) на езика Python

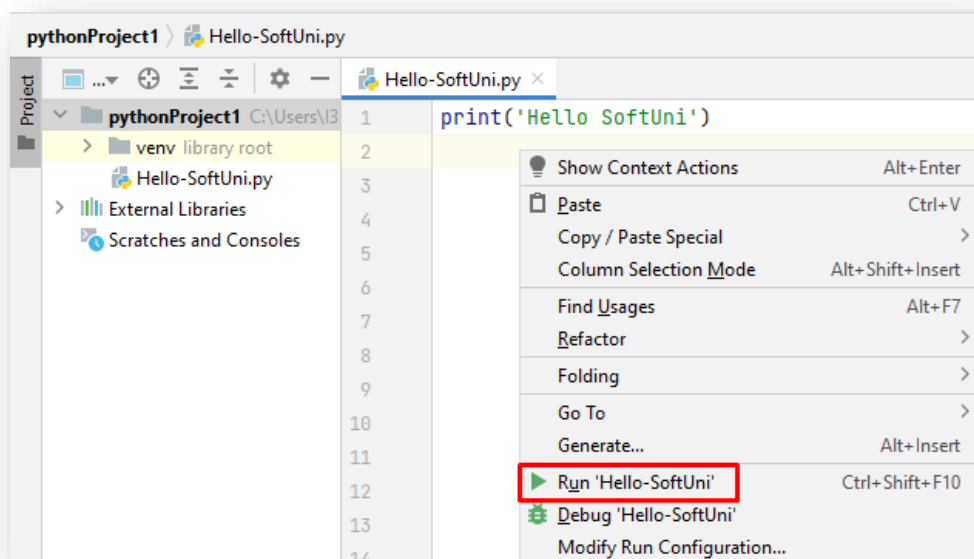


7. Напишете следния програмен код (команда за печатане на текста "Hello SoftUni"):

```
print('Hello SoftUni')
```



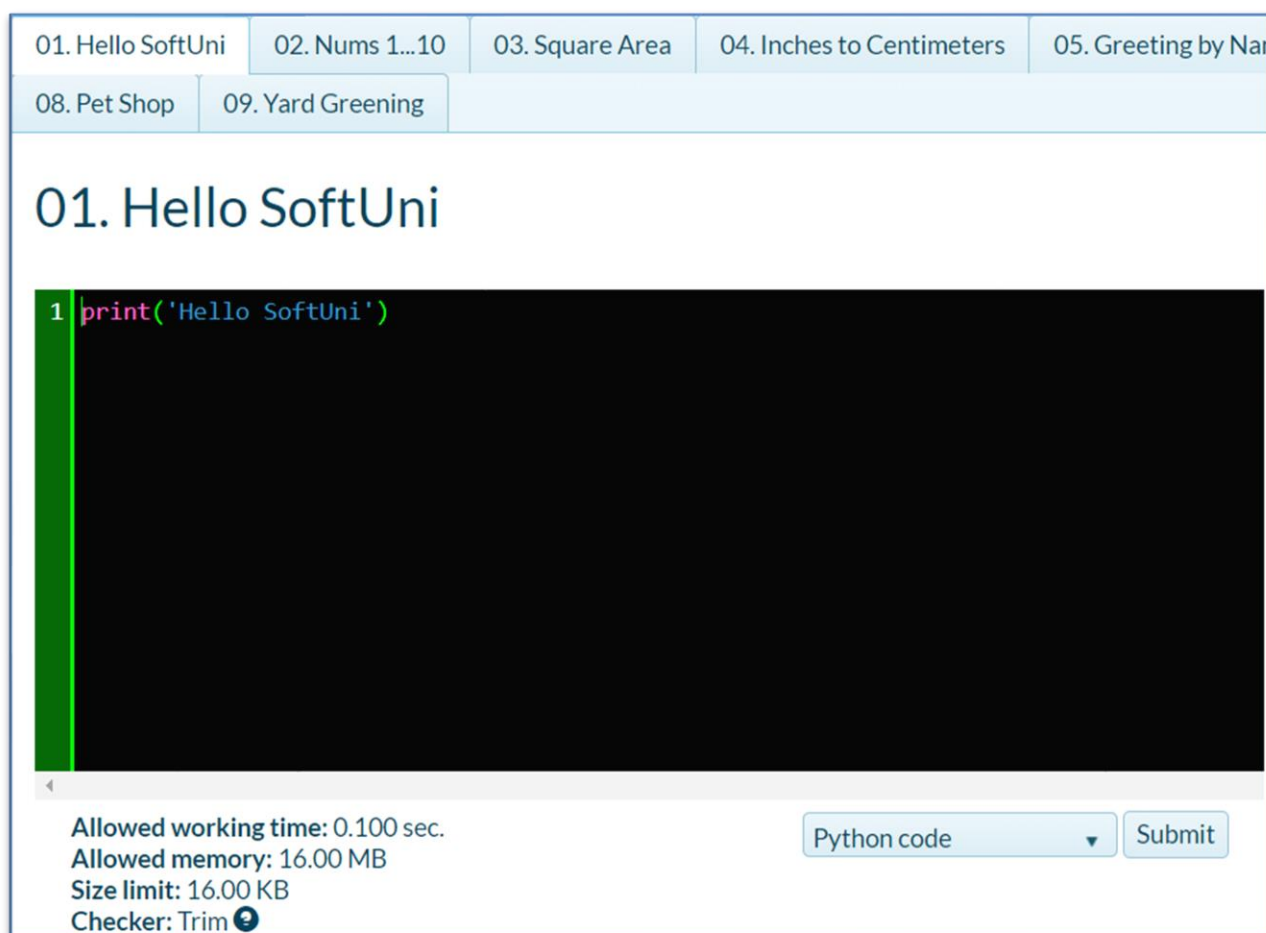
8. Стартирайте програмата с натискане на: **Alt + Shift + F10** или **десен бутон** в полето за писане на код -> **Run**



9. В долната част на средата за разработка ще 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/2423#0>.
11. Влезте с вашия акаунт в СофтУни. Ще се появи прозорец за изпращане на решения за задача "Hello SoftUni". Копирайте сорс кода от средата за разработка и го поставете в полето за изпращане на решения.



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

Submissions			
<div> <div> <div>⏮</div> <div>⏪</div> <div>1</div> <div>⏩</div> <div>⏭</div> </div> <div>🔄</div> </div>			
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
<div> <div> <div>⏮</div> <div>⏪</div> <div>1</div> <div>⏩</div> <div>⏭</div> </div> <div>🔄</div> </div>			

## 2. 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.

```
print(1)
print(2)
print(3)
print(4)
print(5)
print(6)
print(7)
print(8)
print(9)
print(10)
```

2. Тествайте решението си в **judge** системата: <https://judge.softuni.org/Contests/Compete/Index/2423#1>

## 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.

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

```
a = int(input())
b = int(input())
area = a * b
print(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).

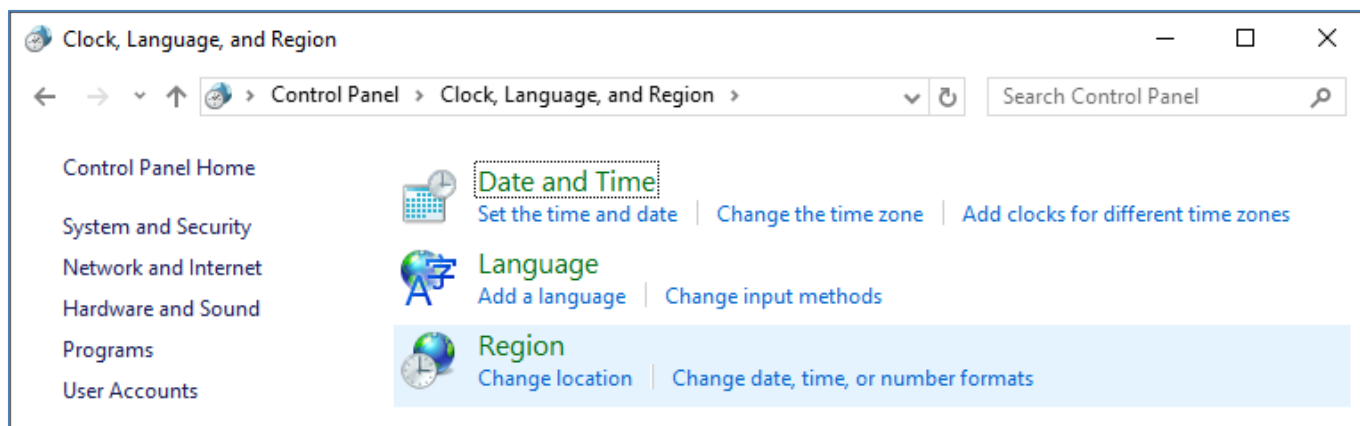
### Примерен вход и изход

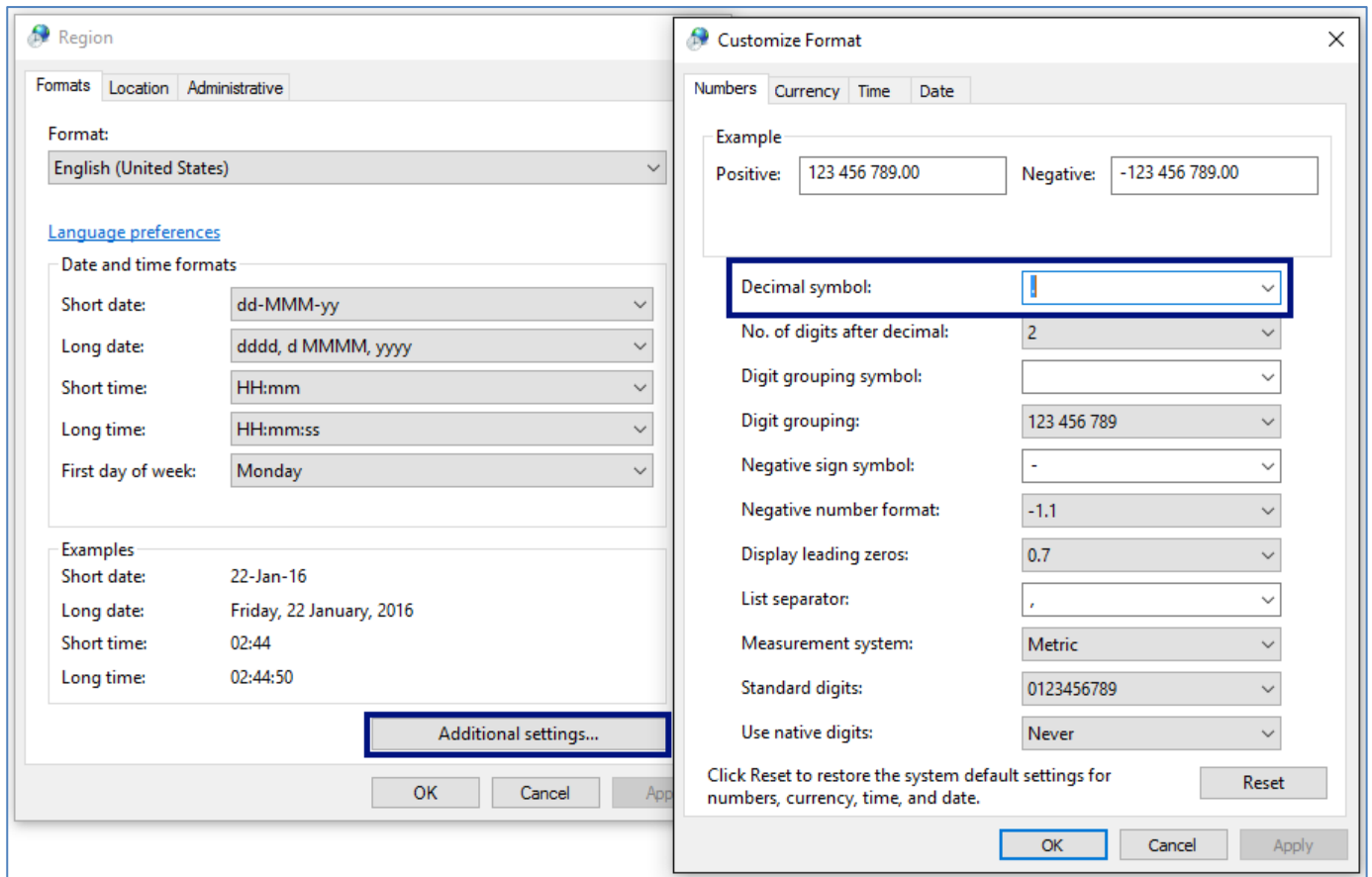
ВХОД	ИЗХОД
5	12.7

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), може да се получи грешка.

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

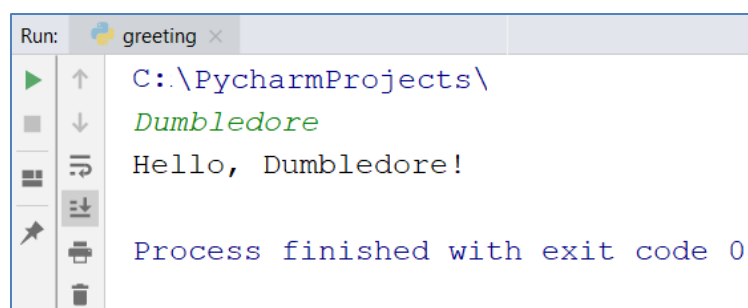
1. Първо създайте **нов PyCharm файл с име greeting**
2. Създайте променливата **name** и запазете в нея името, което ще прочетете от конзолата, използвайки функцията **input()**:

```
name = input()
```

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

```
name = input()
print('Hello, ' + name + '!')
```

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



## 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

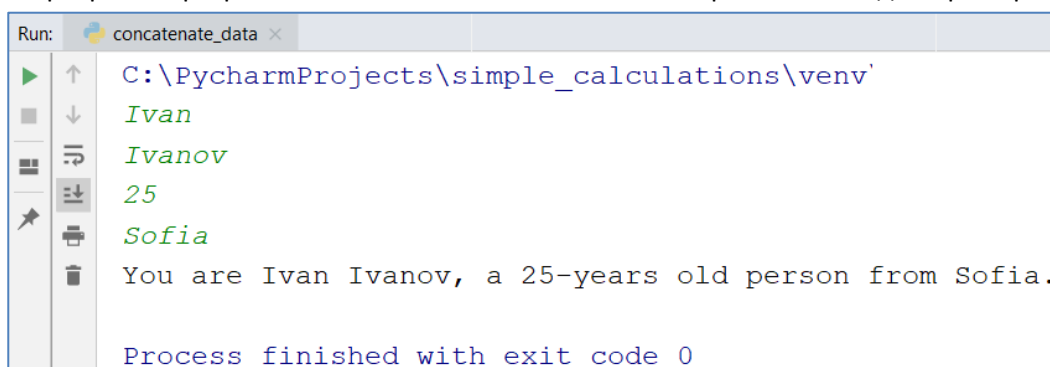
1. Добавете към текущия PyCharm проект още един файл.
2. Въведете входните данни и ги запишете в променливи с подходящ тип данни:

```
first_name = input()
last_name = input()
age = int(input())
town = input()
```

3. Изведете форматирания изход:

```
print(f'You are {first_name} {last_name}, a {age}-years old person from {town}.')
```

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



```
Run: concatenate_data x
C:\PycharmProjects\simple_calculations\venv'
Ivan
Ivanov
25
Sofia
You are Ivan Ivanov, a 25-years old person from Sofia.
Process finished with exit code 0
```

## 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 необходимите 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>