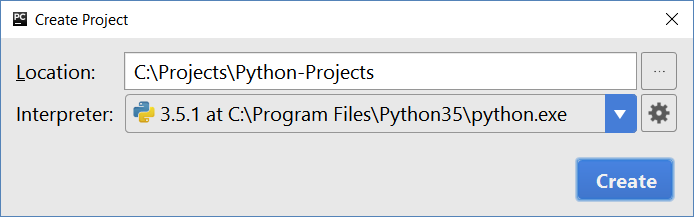
# Упражнения: Първи стъпки в коденето

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

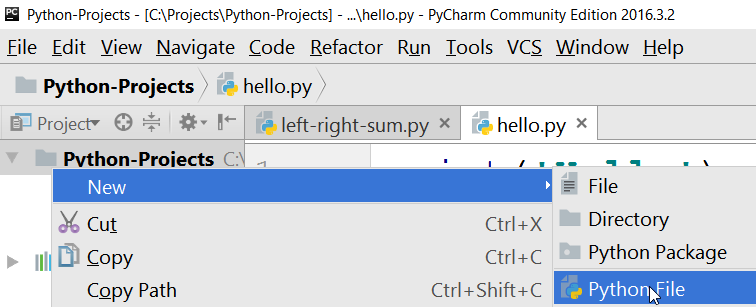
## Конзолна програмка “Hello”

Напишете **конзолна Python програма** с име hello.py, която отпечатва текста “**Hello**”.

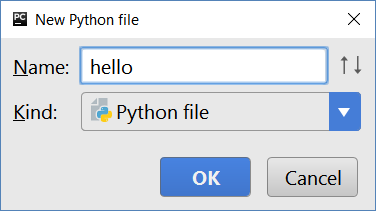
1. Създайте **нов проект** **в PyCharm**. Изберете от главното меню [File] 🡪 [New Project …]:



1. Създайте **нов файл** с име hello.py във вашия проект:



Задайте име “hello” за новия файл.

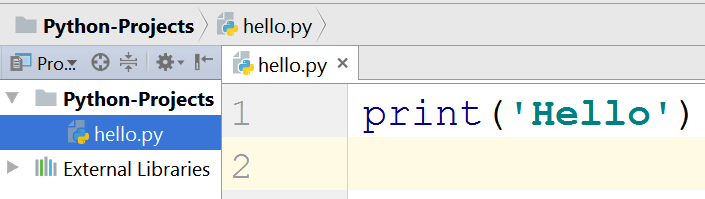


След потвърждение ще бъде създаден файл “hello.py”. PyCharm ще добави автоматично окончанието “.py”, така че не е нужно да го пишете изрично.

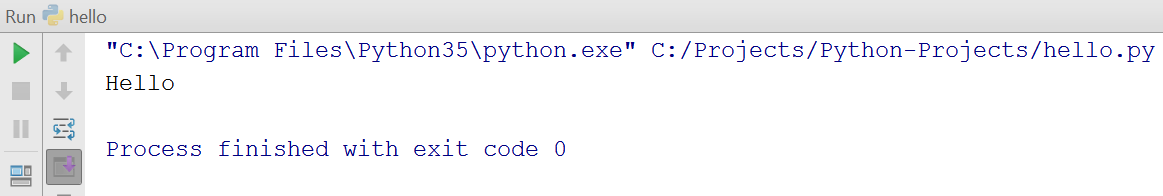
1. В началото на файла hello.py напишете **програмния код** (Python командите) за отпечатване на конзолата на текста **"Hello"**:

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

Кодът ще изглежда като на картинката:



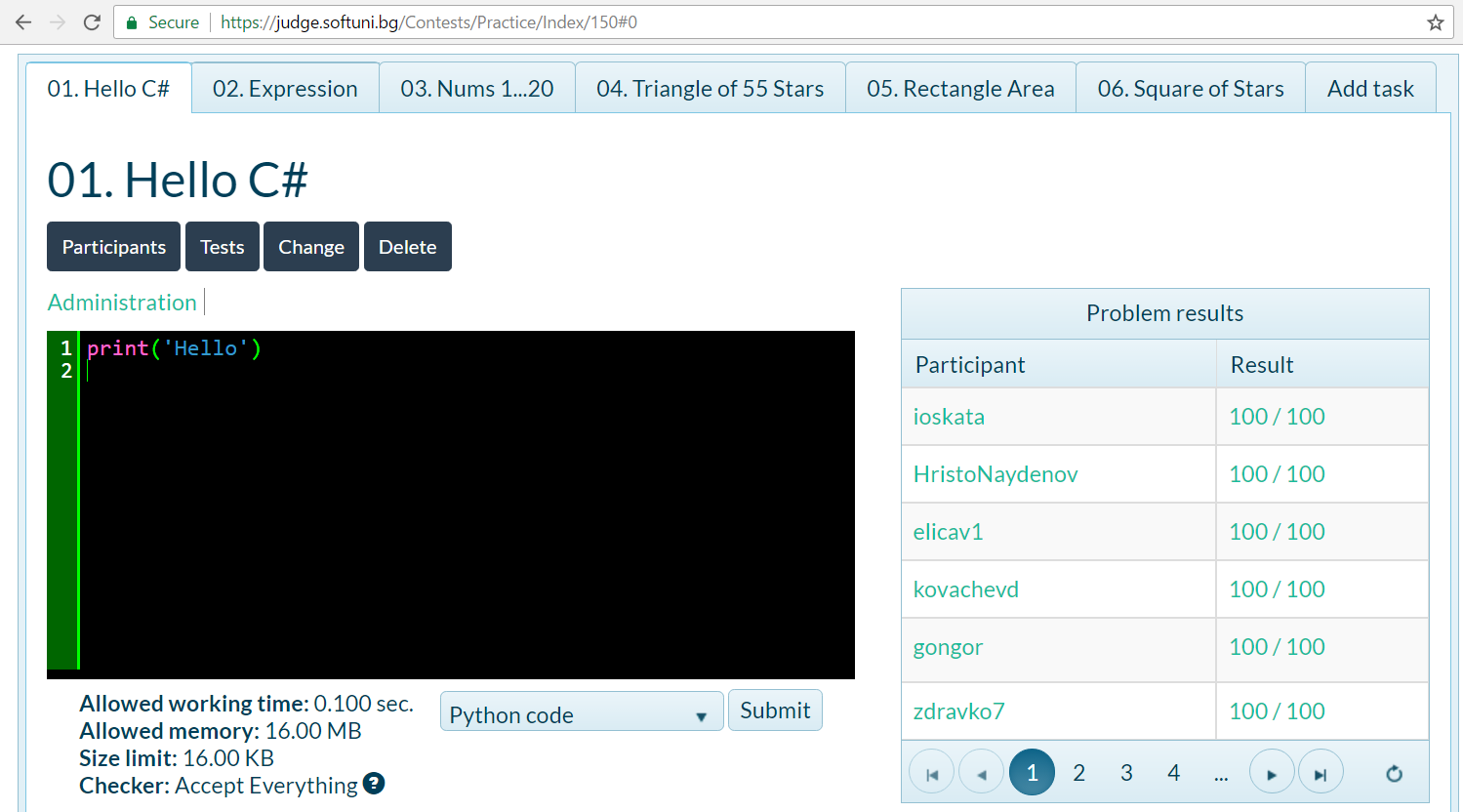
1. **Стартирайте** програмата с натискане на **[Alt+Shift+F10]**. Трябва да получите следния резултат:



1. **Тествайте** решението на тази задача в онлайн judge системата на СофтУни. За целта първо отворете [https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150#0](https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150). Влезте с вашия потребител в СофтУни. Ще се появи прозорец за изпращане на решения за задача “**Hello**”.

**Внимание:** Задачата може да има нужда да се адаптира да печата “**Hello C#**” или нещо подобно, защото judge системата се ползва и за други езици като C#, Java и C++ и при тях условието може да се изисква да се отпечата друг текст, не “Hello”.

Копирайте сорс кода от 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:



## Конзолна програма “Expression”

Напишете **конзолна Python програма**, която пресмята и отпечатва стойността на следния **числен израз**:

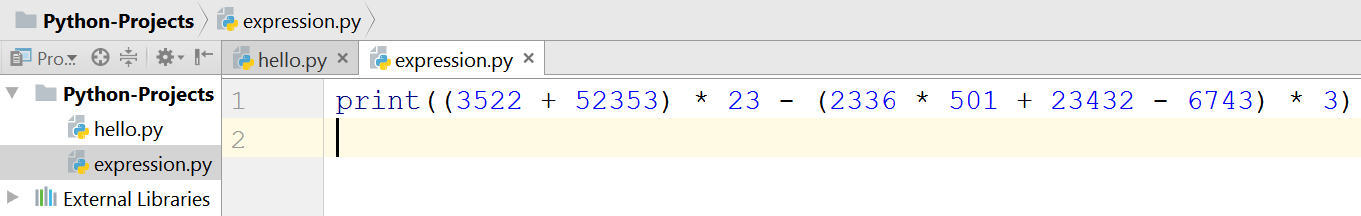
|  |
| --- |
| (3522 + 52353) \* 23 - (2336 \* 501 + 23432 - 6743) \* 3 |

Забележка: не е разрешено да се пресметне стойността предварително (например с Windows Calculator).

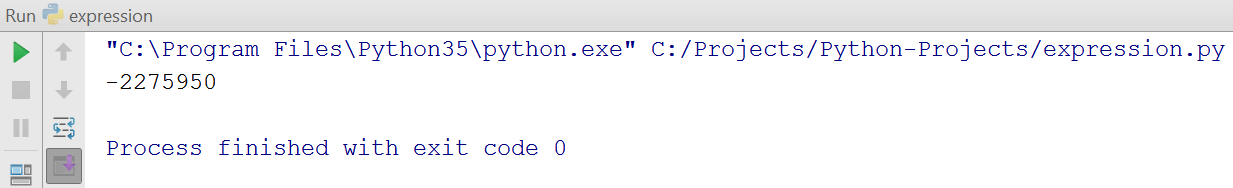
1. Направете нов **Python** файл с име “еxpression.py”.
2. Сега трябва да напишете кода, който да изчисли горния числен израз и да отпечата на конзолата стойността му. Подайте горния числен израз в скобите на Python командата **print**():

|  |
| --- |
| (3522 + 52353) \* 23 - (2336 \* 501 + 23432 - 6743) \* 3 |

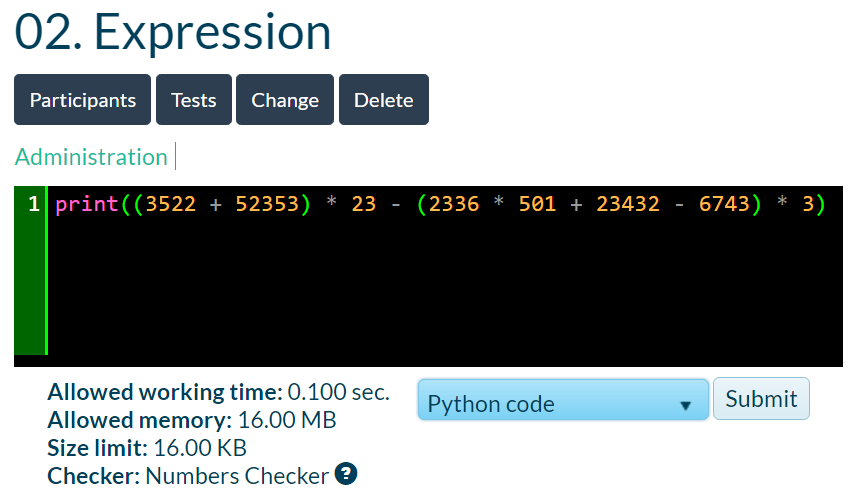
Ето пример как би могъл да изглежда кодът:



1. Стартирайте програмата с **[Alt+Shift+F10]** и проверете дали вашият резултат прилича на нашия:



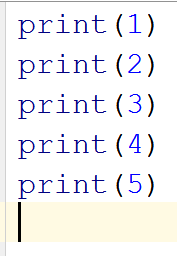
1. Тествайте вашата програма в judge системата: [https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150#1](https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150).



## Числата от 1 до 20

Напишете **Python** конзолна програма, която отпечатва числата от 1 до 20 на отделни редове на конзолата.

1. Създайте нов файл numbers-1-to-20.py.
2. Напишете 20 команди print(), една след друга, за да отпечатате числата от 1 до 20.



1. **Тествайте** вашето решение на задачата в judge системата: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150#2>

## Триъгълник от 55 звездички

Напишете Python конзолна програма, която отпечатва **триъгълник от 55 звездички**, разположени на 10 реда:

|  |
| --- |
| \*  \*\*  \*\*\*  \*\*\*\*  \*\*\*\*\*  \*\*\*\*\*\*  \*\*\*\*\*\*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |

1. Създайте новa **Python** програма с име “triangle-of-55-stars.py”.
2. Напишете код, който печата триъгълника от звездички, например чрез 10 команди, подобни на print('\*').
3. **Тествайте** кода си в judge системата: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150#3>.

## Лице на правоъгълник

Напишете **Python** програма, която прочита от конзолата две числа **a** и **b**, пресмята и отпечатва **лицето на правоъгълник** със страни **a** и **b**. Примерен вход и изход:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **area** |
| 2 | 7 | 14 |
| 7 | 8 | 56 |
| 12 | 5 | 60 |

1. Направете конзолна **Python** програма. За да прочетете двете числа, използвайте следния код:

|  |
| --- |
| a = float(input())  b = float(input())    # TODO: calculate the area and print it |

1. Допишете програмата по-горе, за да пресмята лицето на правоъгълника и да го проверява. Можете да използвате print() и да му подадете като параметър израза a \* b.
2. Тествайте решението си в judge системата: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150#4>.

## \* Квадрат от звездички

Напишете Python конзолна програма, която прочита от конзолата цяло положително число **N** и отпечатва на конзолата **квадрат от N звездички**, като в примерите по-долу:

|  |  |
| --- | --- |
| **вход** | **изход** |
| 3 | \*\*\*  \* \*  \*\*\* |
| 4 | \*\*\*\*  \* \*  \* \*  \*\*\*\* |
| 5 | \*\*\*\*\*  \* \*  \* \*  \* \*  \*\*\*\*\* |

1. Направете конзолна **Python** програма. За да прочетете числото **N** (2 ≤ N ≤100), използвайте следния код:

|  |
| --- |
| n = int(input())  # TODO: print the rectangle |

1. Допишете програмата по-горе, за да отпечатва квадрат, съставен от звездички. Отпечатайте на първия ред n **звездички**, на следващите n-2 реда отпечатайте **звездичка**, **n-2 интервала** и пак **звездичка**, а на последния ред отпечатайте отново n **звездички**. Може да се наложи да използвате **цикли**. Потърсете информация в Интернет.
2. Тествайте решението си в judge системата: [https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150#5](https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150)