

Лаб: Условни конструкции

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/Compete/Index/1012>

1. Проверка за отлична оценка

Първата задача от тази тема е да се напише **конзолна програма**, която **чете оценка** (реално число), въведена от потребителя и отпечатва **"Excellent!"**, ако оценката е **5.50** или по-висока.

Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
6	Excellent!	5	(няма изход)	5.50	Excellent!	5.49	(няма изход)

Насоки:

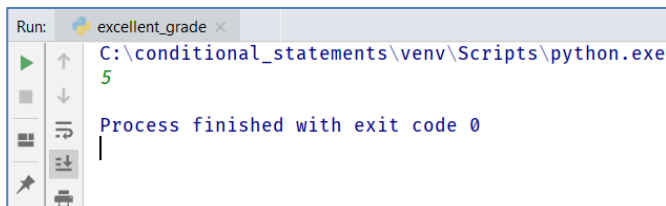
- Създайте Python файл с подходящо име, например **excellent_mark**. Създайте една променлива, в която да запазите **реално число** – оценката, което ще прочетете от конзолата:

```
grade = float(input())
```

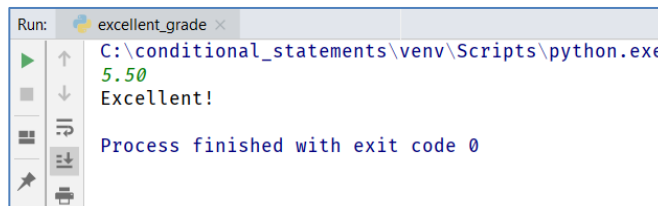
- Направете проверка за стойността на оценката. Ако тя е по-голяма или равна на 5.50 отпечатайте изхода по условие:

```
if grade >= 5.50:  
    print('Excellent!')
```

- Стартирайте програмата с **Ctrl + Shift + F10** и я **тествайте** с различни входни стойности:



```
Run: excellent_grade x  
C:\conditional_statements\venv\Scripts\python.exe  
5  
Process finished with exit code 0
```



```
Run: excellent_grade x  
C:\conditional_statements\venv\Scripts\python.exe  
5.50  
Excellent!  
Process finished with exit code 0
```

2. Намиране на по-голямото число

Да се напише програма, която чете **две цели числа** въведени от потребителя и отпечатва **по-голямото от двете**.

Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
5 3	5	3 5	5	10 10	10	-5 5	5

Насоки:

- Създайте Python файл с подходящо име в проекта;
- Прочетете две цели числа от конзолата:

```
first_number = int(input())
second_number = int(input())
```

3. Сравнете, дали първото число **first_number** е по-голямо от второто **second_number**. Отпечатайте по-голямото число.

```
if first_number > second_number:
    print(first_number)
else:
    print(second_number)
```

3. Четно или нечетно

Да се напише програма, която чете **цяло число**, въведено от потребителя и отпечата на конзолата дали числото е **четно** или **нечетно**.

Примерен вход и изход

вход	изход
2	even

вход	изход
3	odd

вход	изход
25	odd

вход	изход
1024	even

Насоки:

1. Създайте Python файл с подходящо име в съществуващия проект;
2. Прочетете едно цяло число от конзолата:

```
number = int(input())
```

3. Проверете дали числото е четно, като го разделите модулно на 2 и проверете дали има остатък от делението. Ако няма остатък, отпечатайте изход "even". В противен случай отпечатайте "odd":

```
if number % 2 == 0:
    print('even')
else:
    print('odd')
```

4. Изписване на число до 9 с думи

Да се напише програма, която чете **цяло число в диапазона [1...9]**, въведено от потребителя и го **изписва с думи** на английски език. Ако числото е извън диапазона, програмата изписва "number too big".

Примерен вход и изход

вход	изход
5	five

вход	изход
1	one

вход	изход
9	nine

вход	изход
10	number too big

5. Число от 100 до 200

Да се напише програма, която **чете цяло число**, въведено от потребителя, и проверява, дали е **под 100**, **между 100 и 200** или **над 200**. Да се отпечата съответно съобщения, като в примерите по-долу:



Примерен вход и изход

вход	изход
95	Less than 100

вход	изход
120	Between 100 and 200

вход	изход
210	Greater than 200

6. Познай паролата

Да се напише програма, която **чете парола** (един ред с произволен текст), въведена от потребителя и проверява дали въведеното **съвпада** с фразата "s3cr3t!P@ssw0rd". При съвпадение да се изведе "Welcome". При несъвпадение да се изведе "Wrong password!".

Примерен вход и изход

вход	изход
qwerty	Wrong password!

вход	изход
s3cr3t!P@ssw0rd	Welcome

вход	изход
s3cr3t!p@ss	Wrong password!

7. Лица на фигури

Да се напише програма, в която потребителят **въвежда вида и размерите на геометрична фигура** и пресмята лицето ѝ. Фигурите са четири вида: квадрат (**square**), правоъгълник (**rectangle**), кръг (**circle**) и триъгълник (**triangle**). На първия ред на входа се чете вида на фигурата (**square, rectangle, circle** или **triangle**):

- Ако фигурата е **квадрат**, на следващия ред се чете едно число - дължина на страната му;
- Ако фигурата е **правоъгълник**, на следващите два реда четат две числа - дължините на страните му;
- Ако фигурата е **кръг**, на следващия ред се чете едно число - радиусът на кръга;
- Ако фигурата е **триъгълник**, на следващите два реда четат две числа - дължината на страната му и дължината на височината към нея.

Резултатът да се закръгли до **3 цифри след десетичната точка**.

Примерен вход и изход

вход	изход
square 5	25.000

вход	изход
rectangle 7 2.5	17.500

вход	изход
circle 6	113.097

вход	изход
triangle 4.5 20	45.000

8. Ден от седмицата

Напишете програма, която чете **цяло число**, въведено от потребителя, и отпечатва **ден от седмицата** (на английски език), в граници [1...7] или отпечатва "Error" в случай, че въведеното число е **невалидно**.

Примерен вход и изход

Вход	Изход
1	Monday
2	Tuesday
3	Wednesday



4	Thursday
5	Friday
6	Saturday
7	Sunday
-1	Error

9. Клас животно

Напишете програма, която отпечатва класа на животното според неговото име, въведено от потребителя.

- dog -> mammal
- crocodile, tortoise, snake -> reptile
- others -> unknown

Примерен вход и изход

Вход	Изход
dog	mammal
snake	reptile
cat	unknown

Примерна изпитна задача

10. Магазин за детски играчки

Петя има магазин за детски играчки. Тя получава голяма поръчка, която трябва да изпълни. С парите, които ще спечели, иска да отиде на екскурзия. Да се напише програма, която пресмята печалбата от поръчката.

Цени на играчките:

- Пъзел - 2.60 лв.
- Говореща кукла - 3 лв.
- Плюшено мече - 4.10 лв.
- Миньон - 8.20 лв.
- Камионче - 2 лв.

Ако поръчаните играчки са **50 или повече** магазинът, прави **отстъпка 25% от общата цена**. От спечелените пари Петя трябва да даде **10% за наема** на магазина. Да се пресметне дали парите ще ѝ стигнат да отиде на екскурзия.

Вход

От конзолата се четат **6 реда**:

1. Цена на екскурзията - реално число;
2. Брой пъзели - цяло число;
3. Брой говорещи кукли - цяло число;
4. Брой плюшени мечета - цяло число;
5. Брой миньони - цяло число;
6. Брой камиончета - цяло число.

Изход

На конзолата се отпечатва:

- Ако парите са достатъчни се отпечатва:
 - "Yes! {оставащите пари} lv left."
- Ако парите НЕ са достатъчни се отпечатва:
 - "Not enough money! {недостигащите пари} lv needed."

Резултатът трябва да се форматира до втория знак след десетичната запетая.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
40.8 20 25 30 50 10	Yes! 418.20 lv left.	Сума: $20 * 2.60 + 25 * 3 + 30 * 4.10 + 50 * 8.20 + 10 * 2 = 680$ лв. Брой на играчките: $20 + 25 + 30 + 50 + 10 = 135$ $135 > 50 \Rightarrow 25\%$ отстъпка; 25% от $680 = 170$ лв. отстъпка Крайна цена: $680 - 170 = 510$ лв. Наем: 10% от 510 лв. = 51 лв. Печалба: $510 - 51 = 459$ лв. $459 > 40.8 \Rightarrow 459 - 40.8 = 418.20$ лв. остават
Вход	Изход	Обяснения
320 8 2 5 5 1	Not enough money! 238.73 lv needed.	Сума: 90.3 лв. Брой на играчките: 21 $21 < 50 \Rightarrow$ няма отстъпка Наем: 10% от $90.3 = 9.03$ лв. Печалба: $90.3 - 9.03 = 81.27$ лв. $81.27 < 320 \Rightarrow 320 - 81.27 = 238.73$ лв. не достигат