

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/2413>

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:

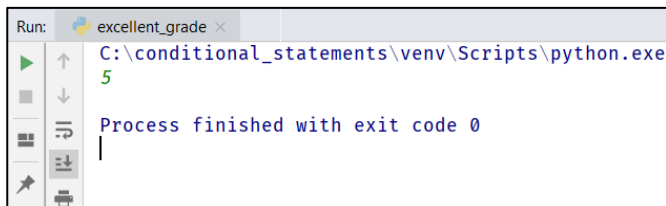
1. Създайте Python файл с подходящо име, например **grade**. Създайте една променлива, в която да запазите **реално число** – оценката, което ще прочетете от конзолата:

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

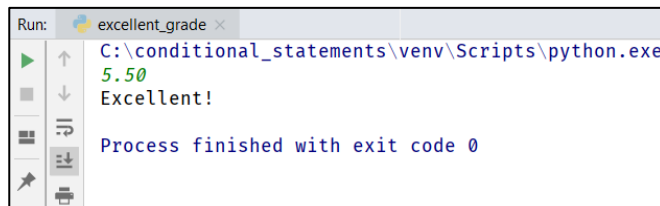
2. Направете проверка за стойността на оценката. Ако тя е по-голяма или равна на 5.50 отпечатайте изхода по условие:

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

3. 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:

1. Създайте Python файл с подходящо име в проекта;
2. 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 отпечатва 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. 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 отпечатаат 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

5. 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!

6. 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

Примерна изпитна задача

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