Лаб: Повторения с цикли – While цикъл

Задачи за упражнение и домашно към курса "Основи на програмирането" в СофтУни.

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/2419

1. Четене на думи

Напишете програма, която чете текст от конзолата(стринг) и го принтира, докато не получи командата "Stop".

Примерен вход и изход

вход	изход
Sofia	Sofia
Berlin	Berlin
Moscow	Moscow
Athens	Athens
Madrid	Madrid
London	London
Paris	Paris
Stop	

2. Парола

Напишете програма, която първоначално прочита име и парола на потребителски профил. След това чете парола за вход.

- при въвеждане на грешна парола: потребителя да се подкани да въведе нова парола.
- при въвеждане на правилна парола: отпечатваме "Welcome {username}!".

Примерен вход и изход

вход	изход
Nakov	Welcome Nakov!
1234	
pass	
1324	
1234	

вход	изход
Gosho	Welcome Gosho!
secret	
secret	

Насоки

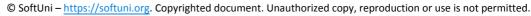
1. Инициализирайте две променливи **username и password**, които ще съдържат потребителското име и паролата:

```
username = input()
password = input()
```

2. Инициализирайте променлива data, която ще държи въведената от потребителя парола за вход:

3. В **while** цикъл, до въвеждане на валидна парола, четете нова:



















4. Когато се въведе валидна парола принтирайте съобщението за успешен вход:

```
username = input()
password = input()

data = input()
while data != password:
    data = input()
print(f"Welcome {username}!")
```

1. Сума от числа

Напишете програма, която чете цяло число от конзолата и на всеки следващ ред цели числа, докато тяхната сума стане по-голяма или равна на първоначалното число. След приключване на четенето да се отпечата сумата на въведените числа.

Примерен вход и изход

вход	изход
100	100
10	
20	
30	
40	

вход	изход
20	21
1	
2	
3	
4	
5	
6	

2. Редица числа 2k + 1

Напишете програма, която чете число **n**, въведено от потребителя, и отпечатва **всички числа ≤ n от редицата**: 1, 3, 7, 15, 31, Всяко следващо число се изчислява като умножим **предишното** с **2** и добавим **1**.

Примерен вход и изход

вход	изход
3	1 3

вход	изход
8	1 3 7
	,

вход	изход
17	1
	3
	7
	15

вход	изход
31	1
	3
	7
	15
	31

Насоки

- 1. Прочетете от конзолата цяло число;
- 2. Създайте променлива с първоначална стойност 1, която ще използвате за брояч:
- 3. Създайте while цикъл, който се повтаря, докато броячът е по-малък от числото, прочетено от конзолата:















```
number = int(input())
counter = 1
while counter <= number:</pre>
```

4. При всяко повторение на цикъла **принтирайте стойността на брояча** и му **прибавяйте дадената стойност**:

```
number = int(input())
counter = 1
while counter <= number:
    print(counter)
    counter = 2 * counter + 1</pre>
```

3. Баланс по сметка

Напишете програма, която пресмята колко общо пари има в сметката, след като направите определен брой вноски. На всеки ред ще получавате сумата, която трябва да внесете в сметката, до получаване на команда "NoMoreMoney". При всяка получена сума на конзолата трябва да се извежда "Increase: " + сумата и тя да се прибавя в сметката. Ако получите число по-малко от 0 на конзолата трябва да се изведе "Invalid operation!" и програмата да приключи. Когато програмата приключи трябва да се принтира "Total: " + общата сума в сметката форматирана до втория знак след десетичната запетая.

Примерен вход и изход

вход	изход
5.51	Increase: 5.51
69.42	Increase: 69.42
100	Increase: 100.00
NoMoreMoney	Total: 174.93

вход	изход
120	Increase: 120.00
45.55	Increase: 45.55
-150	Invalid operation!
	Total: 165.55

4. Най-голямо число

Напишете програма, която до получаване на **командата "Stop",** чете **цели числа**, въведени от потребителя, намира **най-голямото** измежду тях и го принтира. Въвежда се по едно число на ред.

Примерен вход и изход

вход	изход
100	100
99	
80	
70	
Stop	

вход	изход
-10	20
20	
-30	
Stop	

вход	изход
45	99
-20	
7	
99	
Stop	

вход	изход
999	999
Stop	

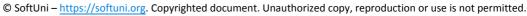
вход	изход
-1 -2 Stop	-1

5. Най-малко число

Напишете програма, която до получаване на **командата "Stop",** чете **цели числа**, въведени от потребителя, намира **най-малкото** измежду тях и го принтира. Въвежда се по едно число на ред.

Примерен вход и изход



















вход	изход
100	70
99	
80	
70	
Stop	

вход	изход
-10 20 -30 Stop	-30

вход	изход
45	-20
-20	
7	
99	
Stop	

вход	изход
999	999
Stop	

-2

6. Завършване

Напишете програма, която изчислява **средната оценка** на ученик от цялото му обучение. На първия ред ще получите **името на ученика**, а на всеки следващ ред неговите годишни оценки. Ученикът преминава в следващия клас, **ако годишната му оценка е по-голяма или равна на 4.00**. **Ако ученикът бъде скъсан повече от един път, то той бива изключен и програмата приключва,** като се отпечатва **името на ученика и в кой клас бива изключен**.

При успешно завършване на 12-ти клас да се отпечата:

"{име на ученика} graduated. Average grade: {средната оценка от цялото обучение}"

В случай, че ученикът е изключен от училище, да се отпечата:

"{име на ученика} has been excluded at {класа, в който е бил изключен} grade"

Стойността трябва да бъде форматирана до втория знак след десетичната запетая.

Примерен вход и изход

вход		V	ізход		
Gosho	Gosho	graduated.	Average	grade:	5.53
5					
5.5					
6					
5.43					
5.5					
6					
5.55					
5					
6					
6					
5.43					
5					

вход				изход			
Mimi	Mimi	has	been	excluded	at	8	grade
5							
6							
5							
6							
5							
6							
6							
2							
3							













