

# Лаб: Повторения с цикли – While цикъл

## 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    |
|------------|----------|
| Nakov      | Nakov    |
| SoftUni    | SoftUni  |
| Sofia      | Sofia    |
| Bulgaria   | Bulgaria |
| SomeText   | SomeText |
| Stop       |          |
| AfterStop  |          |
| Europe     |          |
| HelloWorld |          |

| 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

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

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

- Инициализирайте променлива **data**, която ще държи въведената от потребителя парола за вход:

```
data = input()
```

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

```
while data != password:
    data = input()
```

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}!")
```

### 3. 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    |       |

### 4. Редица числа $2k + 1$

Напишете програма, която чете число **n**, въведено от потребителя, и отпечата **всички числа**  $\leq n$  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

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

```
number = int(input())
counter = 1

while counter <= number:
```

- 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

```

## 5. 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      |

## 6. 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   | -1    |
| -2   |       |
| Stop |       |

## 7. 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  | -30   |
| 20   |       |
| -30  |       |
| Stop |       |

| вход | изход |
|------|-------|
| 45   | -20   |
| -20  |       |
| 7    |       |
| 99   |       |
| Stop |       |

| вход | изход |
|------|-------|
| 999  | 999   |
| Stop |       |

| вход | изход |
|------|-------|
| -1   | -2    |
| -2   |       |
| Stop |       |

## 8. 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 отпечата **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   | изход                                |
|--|--------------------------------------|
| Gosho<br>5<br>5.5<br>6<br>5.43<br>5.5<br>6<br>5.55<br>5<br>6<br>6<br>5.43<br>5 | Gosho graduated. Average grade: 5.53 |

| вход  | изход                             |
|---|-----------------------------------|
| Mimi<br>5<br>6<br>5<br>6<br>5<br>6<br>6<br>2<br>3 | Mimi has been excluded at 8 grade |