

Лаб: Повторения с цикли – For-цикъл

Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса "[Основи на програмирането](#)" @ СофтУни.

Тествайте решенията си тук: <https://judge.softuni.bg/Contests/2417>

1. Числа от 1 до 100

Напишете програма, която отпечатва числата от 1 до 100, всяко на нов ред.

Примерен вход и изход

вход	изход
(няма)	1 2 3 ... 98 99 100

Насоки

Напишете решението на задачата, като си помогнете с кода от картинката по-долу:

```
for number in range(1, 101):  
    print(number)
```

2. Числата от 1 до N през 3

Напишете програма, която чете число **n**, въведено от потребителя и отпечатва **числата от 1 до n през 3**.

Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход	вход	изход
10	1 4 7 10	7	1 4 7	15	1 4 7 10 13

Насоки

1. Прочетете входните данни от конзолата – **едно цяло число n**:
2. Направете **for** **цикъл от 1 до n (включително)** и задайте **стъпка 3**. Това означава, че при всяка итерация на цикъла, променливата **i** **ще увеличава стойността си с 3, вместо с 1**. Принтирайте променливата при всяка итерация:

```
for number in range(1, n + 1, 3):
    print(number)
```

3. Четни степени на 2

Да се напише програма, която чете число **n**, въведено от потребителя, и печата четните степени на $2 \leq 2^n: 2^0, 2^2, 2^4, 2^6, \dots, 2^n$.

Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
3	1 4	4	1 4 16	5	1 4 16	6	1 4 16 64	7	1 4 16 64

4. Числата от N до 1 в обратен ред

Напишете програма, която чете цяло положително число **n**, въведено от потребителя и печата **числата от n до 1 в обратен ред**. Въведеното число **n**, винаги ще бъде по-голямо от 1.

Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход	вход	изход
2	2 1	3	3 2 1	5	5 4 3 2 1

Насоки

1. Прочетете **едно цяло число** от конзолата – броят на числата, които предстои да бъдат въведени
2. Направете **for** цикъл от **n** до **0**, като намалявате променливата **i** с **1** при всяка итерация и я принтирате.

```
n = int(input())
for i in range(n, 0, -1):
    print(i)
```

3.

5. Поток от символи

Напишете програма, която чете **текст** (стринг), въведен от потребителя и печата всеки **символ** от текста на отделен ред.

Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход
------	-------	------	-------

softuni	s o f t u n i	ice cream	i c e c r e a m
---------	---------------------------------	-----------	--

Насоки

За да итерира **for** цикълът през въведената дума на мястото на функцията `range()`, използвайте директно променливата, в която преди това сте записали входа от конзолата:

```
input_text = input()
```

```
for char in input_text:
    print(char)
```

6. Сумиране на гласните букви

Да се напише програма, която чете **текст** (string), въведен от потребителя, и изчислява и отпечатва **сумата от стойностите на гласните букви** според таблицата по-долу:

буква	a	e	i	o	u
стойност	1	2	3	4	5

Примерен вход и изход

вход	изход	коментар
hello	6	$e + o = 2 + 4 = 6$
hi	3	$i = 3$
bamboo	9	$a + o + o = 1 + 4 + 4 = 9$
beer	4	$e + e = 2 + 2 = 4$

7. Сумиране на числа

Да се напише програма, която **чете n**-на брой **цели числа**, въведени от потребителя **и ги сумира**.

- От първия ред на входа се въвежда броят числа **n**.
- От следващите **n** реда се въвежда по едно цяло число.

Програмата трябва да прочете числата, да ги сумира и да отпечата сумата им.

Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход	вход	изход
2	30	3	-60	4	43	1	999	0	0
10		-10		45		999			
20		-20		-20					

		-30		7 11						
--	--	-----	--	---------	--	--	--	--	--	--

8. Редица цели числа

Напишете програма, която чете **n** на брой цели числа. Принтирайте най-голямото и най-малкото число сред въведените.

Примерен вход и изход

вход	изход	вход	изход
5 10 20 304 0 50	Max number: 304 Min number: 0	6 250 5 2 0 100 1000	Max number: 1000 Min number: 0

9. Лева и дясна сума

Да се напише програма, която чете **2 * n**-на брой цели числа, подадени от потребителя, и проверява дали сумата на първите **n** числа (лева сума) е равна на сумата на вторите **n** числа (дясна сума). При равенство печата "Yes, sum = " + сумата; иначе печата "No, diff = " + разликата. Разликата се изчислява като положително число (по абсолютна стойност).

Примерен вход и изход

вход	изход	коментар	вход	изход	коментар
2 10 90 60 40	Yes, sum = 100	10+90 = 60+40 = 100	2 90 9 50 50	No, diff = 1	90+9 ≠ 50+50 Difference = 99-100 = 1

10. Четна / нечетна сума

Да се напише програма, която чете **n**-на брой цели числа, подадени от потребителя и проверява дали сумата от числата на четни позиции е равна на сумата на числата на нечетни позиции.

- Ако сумите са равни да се отпечата два реда: "Yes" и на нов ред "Sum = " + сумата;
- Ако сумите не са равни да се отпечата два реда: "No" и на нов ред "Diff = " + разликата.

Разликата се изчислява по абсолютна стойност.

Примерен вход и изход

вход	изход	коментар	вход	изход	коментар	вход	изход	коментар
4 10 50	Yes Sum = 70	10+60 = 50+20 = 70	4 3 5	No Diff = 1	3+1 ≠ 5-2 Diff = 4-3 = 1	3 5 8	No Diff = 2	5+1 ≠ 8 Diff = 6-8 = 2

60 20				1 -2				1		
----------	--	--	--	---------	--	--	--	---	--	--