

# 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/Index/2405#0>

## 1. Числа от 1 до 100

Напишете функция, 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

1. Създайте **нов файл с име "numbers1To100"**.
2. Отидете в тялото на функцията и напишете решението на задачата. Можете да си помогнете с кода от картинката по-долу:

```
function numbers1To100() {  
  for (let i = 1; i <= 100; i++) {  
    console.log(i);  
  }  
}
```

## 2. Числата от N до 1 в обратен ред

Напишете функция, която получава положително число **n**, въведено от потребителя, и печата **числата от n до 1 в обратен ред** (от най-голямото към най-малкото).

### 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. Преобразувайте подаденото число от стринг в числов тип.

1. Направете **един for цикъл от n до 0**, но вместо да увеличавате променливата **i** с 1, я намаляйте с 1 при всяка итерация на цикъла:

```
for (let i = n; i > 0; i--) {  
  }  
}
```

2. В тялото на цикъла **принтирайте променливата i**:

```
for (let i = n; i > 0; i--) {  
  console.log(i);  
}
```

### 3. Числата от 1 до N през 3

Напишете функция, която получава число **n**, и отпечатва **числата от 1 до n през 3** (със стъпка 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. 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**:

```
for (let i = 1; i <= n; i += 3) {  
  }  
}
```

В тялото на цикъла **принтирайте променливата i**:

```
for (let i = 1; i <= n; i += 3) {  
  console.log(i);  
}
```

### 4. Четни степени на 2

Да се напише функция, която получава число **n** и печата четните степени на 2  $2 \leq 2^n$ :  $2^0, 2^2, 2^4, 2^6, \dots, 2^n$ .

## 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

## 5. Поток от символи

Напишете функция, която получава текст(стринг) 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

1. Направете **for** цикъл с начална стойност на контролната променлива от **0** до **input.length** (дължината на текста). На всяка итерация взимайте буквата на позиция във въведената дума равна на стойността на контролната променлива **i**, чрез **[]**

```
for (let i = 0; i < text.length; i++) {  
    let letter = text[i];  
}
```

2. На всяка итерация принтирайте стойността на променливата **letter**:

```
for (let i = 0; i < text.length; i++) {  
    let letter = text[i];  
    console.log(letter);  
}
```

## 6. Сумиране на гласните букви

Да се напише функция, която получава, 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

Напишете функция, която получава цяло число **n**, **сумира** всички негови цифри и отпечатва **сумата**.

### Вход

Функцията получава **число n**.

### Изход

Да се отпечата на конзолата един ред:

"The sum of the digits is:{sum}" – където sum е сумата на отделните цифри.

### Примерен вход и изход

вход	изход
(["1234"])	The sum of the digits is:10

вход	изход
(["564891"])	The sum of the digits is:33

## 8. Числа, които се делят на 9

Напишете функция, която получава две числа и принтира на конзолата, всички числа в диапазона, които се делят на 9 без остатък, както и тяхната сума. На първия ред отпечатайте сумата на числата, а на следващите редове отговарящите на условието числа.

### Примерен вход и изход

вход	изход
(["100", "200"])	The sum: 1683 108 117 126 135 144 153 162 171 180 189 198

## Примерна изпитна задача\*

### 9. Умната Лили

Лили вече е на **N** години. За всеки свой **рожден ден** тя получава подарък. За **нечетните** рождени дни (**1, 3, 5...n**) получава **игралки**, а за всеки **четен** (**2, 4, 6...n**) получава **пари**. За **втория рожден ден** получава **10.00** лв., като **сумата се увеличава с 10.00 лв.**, за всеки **следващ четен рожден ден** (**2 -> 10, 4 -> 20, 6 -> 30...и т.н.**). През годините Лили тайно е спестявала парите. **Братът** на Лили, в годините, които тя получава пари, **взима по 1.00** лев от тях. Лили **продала** играчките получени през годините, **всяка за P лева** и **добавила** сумата към **спестените пари**. С парите искала да си **купи пералня за X лева**. Напишете функцията, която да пресмята, **колко пари е събрала** и дали **й стигат да си купи пералня**.

#### Вход

Функцията получава **3** числа:

- **Възрастта** на Лили - **цяло число** в интервала **[1...77]**
- **Цената на пералнята** - число в интервала **[1.00...10 000.00]**
- **Единична цена на играчка** - **цяло число** в интервала **[0...40]**

#### Изход

Да се отпечата на конзолата един ред:

- Ако парите на Лили са достатъчни:
  - **"Yes! {N}"** - където **N** е остатъка пари след покупката
- Ако парите не са достатъчни:
  - **"No! {M}"** - където **M** е сумата, която не достига
- Числата **N** и **M** трябва да са **форматирани до вторият знак след десетичната запетая**.

#### Примерен вход и изход

вход	изход	Коментари
(["10", "170", "6"])	Yes! 5.00	<b>Първи рожден ден получава играчка; 2ри -&gt; 10лв; 3ти -&gt; играчка;</b> <b>4ти -&gt; 10 + 10 = 20лв; 5ти -&gt; играчка; 6ти -&gt; 20 + 10 = 30лв; 7ми -&gt; играчка;</b> <b>8ми -&gt; 30 + 10 = 40лв; 9ти -&gt; играчка; 10ти -&gt; 40 + 10 = 50лв.</b> Спестила е -> 10 + 20 + 30 + 40 + 50 = <b>150лв</b> . Продала е 5 играчки по 6 лв. = <b>30лв</b> . Брат ѝ взел 5 пъти по 1 лев = 5лв. Остават -> 150 + 30 - 5 = 175лв. 175 >= 170 (цената на пералнята) <b>успяла</b> е да я купи и са ѝ останали 175-170 = 5 лв.
(["21", "1570.98", "3"])	No! 997.98	Спестила е <b>550лв</b> . Продала е 11 играчки по 3 лв. = <b>33лв</b> . Брат ѝ взимал 10 години по 1 лев = 10лв. Останали 550 + 33 - 10 = 573лв 573 < 1570.98 - <b>не е успяла</b> да купи пералня. <b>Не ѝ достига</b> 1570.98-573 = <b>997.98лв</b>

