

# Задачи. Цикл for, введение — 05

---

Задачи на закрепление основ программирования. Требуется знание простых типов данных, String, switch, if-else, for

## Закрепление изученного

### 1. Счастливый пельмень

Существует такая традиция: при приготовлениипельменей в один из них кладут монетку на счастье. Считается, что тому, кому попадется пельмень с монеткой, улыбнется удача.

- Представим, что у нас есть кастрюля, в которой лежит 10 пельменей.
- Один из них счастливый — а именно пятый пельмень.
- Давайте напишем программу, которая ищет счастливый пельмень.
- Программа перебирает пельмени в кастрюле по одному,
- и когда доходит до пятого пельменя — напишет "Вот счастливый пельмень!" и выходит из цикла.

### 2. На 3 без остатка

Вывести на экран все числа от 1 до 100, которые делятся на 3 без остатка.

### 3. Последовательность (100)

Необходимо, чтоб программа выводила на экран вот такую последовательность:

```
myLine(100) ->
7 14 21 28 35 42 49 56 63 70 77 84 91 98
```

### 4. Последовательность (1000)

Необходимо вывести на консоль такую последовательность чисел:

```
mySecondLine(1000) ->
1 2 4 8 16 32 64 128 256 512
```

### 5. 4 Буквы в строке

Вывести каждую букву американского алфавита от A-Z по 4 буквы в строке.

### 6. Ряд Фибоначчи

Выведите на экран первые 11 членов последовательности Фибоначчи.

- первый и второй члены последовательности равны единицам
- а каждый следующий — сумме двух предыдущих
- То есть числа Фибоначчи - это 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 и т.д.

### 7. Числовой палиндром

Дано целое трехзначное число. Написать метод, который возвращает число, записанное в обратном порядке, например:

```
123 -> 321
768 -> 867
```

## 8. Сумма разрядов

Дано целое трехзначное число. Написать метод, который возвращает сумму разрядов этого числа, например:

```
123 -> 6 (1+2+3)
768 -> 21 (7+6+8)
```

## 9. Делится на 11

Найдите в заданном диапазоне хотя бы одно натуральное число, которое делится на 11, а при делении на 2, 3, 4, ..., 10 дает в остатке 1.

```
findDigits(99999, 11) -> 25201, 52921, 80641
```

## 10. Степень числа

Возведите число n во вторую степень. Не используя арифметический оператор умножения.

```
digitPowTwo(5) -> 25
digitPowTwo(10) -> 100
digitPowTwo(4) -> 16
```

## 11. Чёт/нечет разрядов

Дано целое трехзначное число. Написать метод, который определит чётность/ нечётность разрядов этого числа, например:

123 -> 1 – нечет. 2- чёт. 3-нечет. 768 -> 1 – нечет. 2- чёт. 3-чет.

## 12. Повторяка номер n

реализовать метод, который выводит на экран заданную строку N раз. `printlnNtimes("hello",3) -> hello hello hello`

## 13. Обратный отсчёт

Реализовать метод "Обратный отсчёт" который выводит на экран цифры от n до 1, затем выводит строку „start”.

`countdown(5) -> 5 4 3 2 1 start`

## 14. Обратный отсчёт - start

реализовать метод "Обратный отсчёт" который выводит на экран цифры от 5 до 1 текстом, затем выводит строку "start".

`countdownStart() -> five four tree two one start`

## 15. Палиндром

Написать свой метод проверки строки на палиндром.

Учесть, что палиндром может быть предложением с пробелами.

При решении задачи используйте цикл.

Нельзя использовать методы `replace()`, `reverse()` и конструкции, которые вы не учили.

```
checkPalindrom( "А поза упала на лапу Азора") -> true
checkPalindrom( "поп") -> true
```

```
checkPalindrom( "школа") -> false
```

## 16. Шифрование Цезаря

Разработайте шифровальную машину для нового клиента фирмы - Гая Юлия Цезаря.

Клиент придумал шифровальный алгоритм и хочет, что бы мы реализовали его в методе.

Пример выполнения метода:

```
enigmaCaesar("Съешь же ещё этих мягких французских булок, да выпей чаю.")  
-> "Фэзыя йз зы ахлш пвёнлш чугрщцкфнлш дцосн, жг еютзм ьгб."
```

О самом методе шифрования(шифр подстановки) написана подробная документация, которая доступна [по ссылке](#).

## 17. Дешифратор Цезаря

Написать программу, которая производит дешифровку сообщений, зашифрованных предыдущим методом **enigmaCaesar**

## 18. Генератор паролей

Давайте напишем генератор паролей. Методу передаётся длина пароля. И метод генерирует пароль используя латиницу, цифры и некоторые спецсимволы(на ваш выбор). Подсказка - использовать только те знания, которые были уже изучены. Существует как минимум два(на самом деле 222) разных подхода к решению этой проблемы. Не бойтесь пробовать.