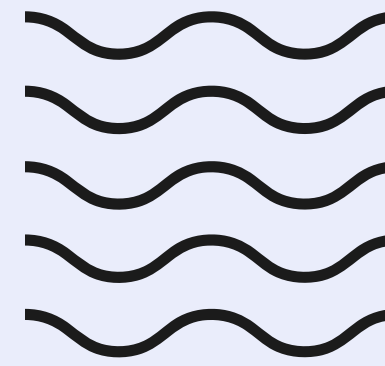


Цикл FOR



ПОДГОТОВИЛ: АЛИШЕР ХАМИДОВ

Цикл for



План лекции

Основные моменты:

1. Циклы - зачем они нужны?
2. Цикл for и его структура
3. Итерации
4. Начальное значение счётчика
5. Предикат
6. Описание изменения счётчика;
7. Условие выхода
8. Аккумулятор
9. Бесконечный цикл

Со звездочкой:

1. Цикл в цикле
2. Два счетчика в одном цикле



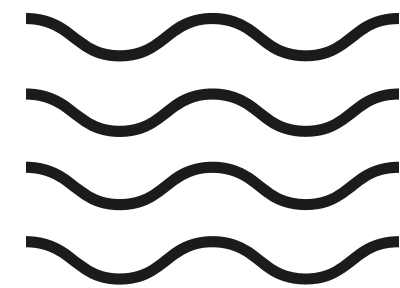
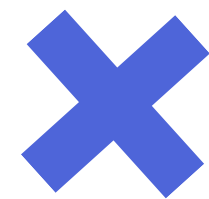


Что такое цикл?

Ваши ассоциации



Циклы – зачем они нужны?

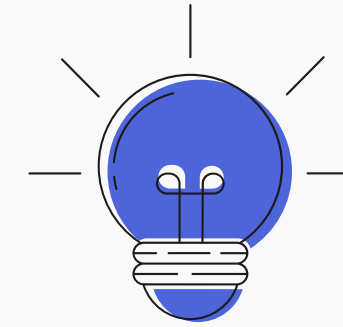


Императивный
подход в
программировании

VS

Декларативный
подход

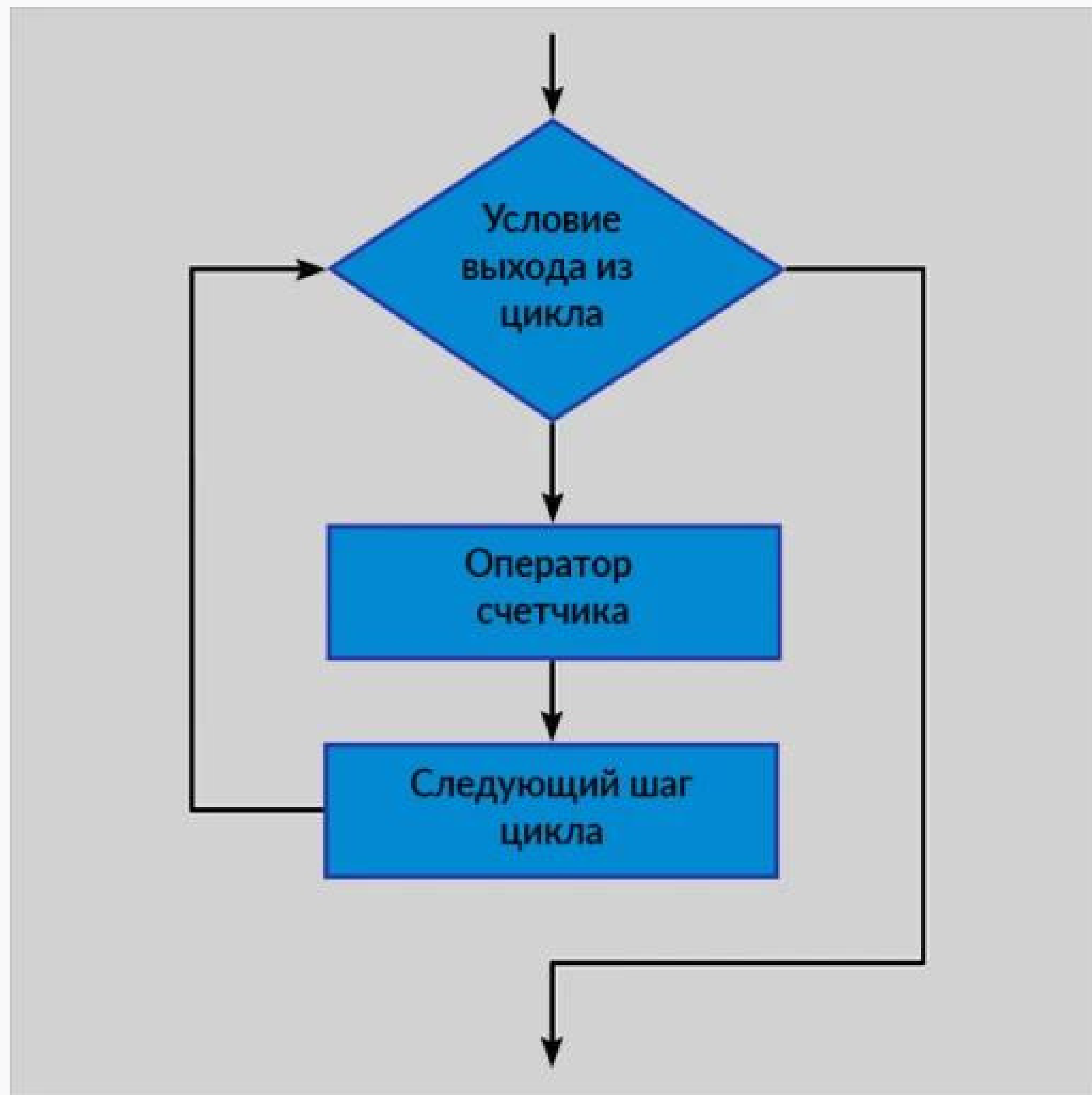
Структура цикла



```
for(int i = 0; i < 5; i=i+2) {  
    System.out.println(i);  
}
```

0
2
4

```
for(<Начальное значение счетчика>; <Предикат(условие выхода)>; <Описание изменения  
    счётчика (Шаг)>) {  
    // Тело цикла  
}
```



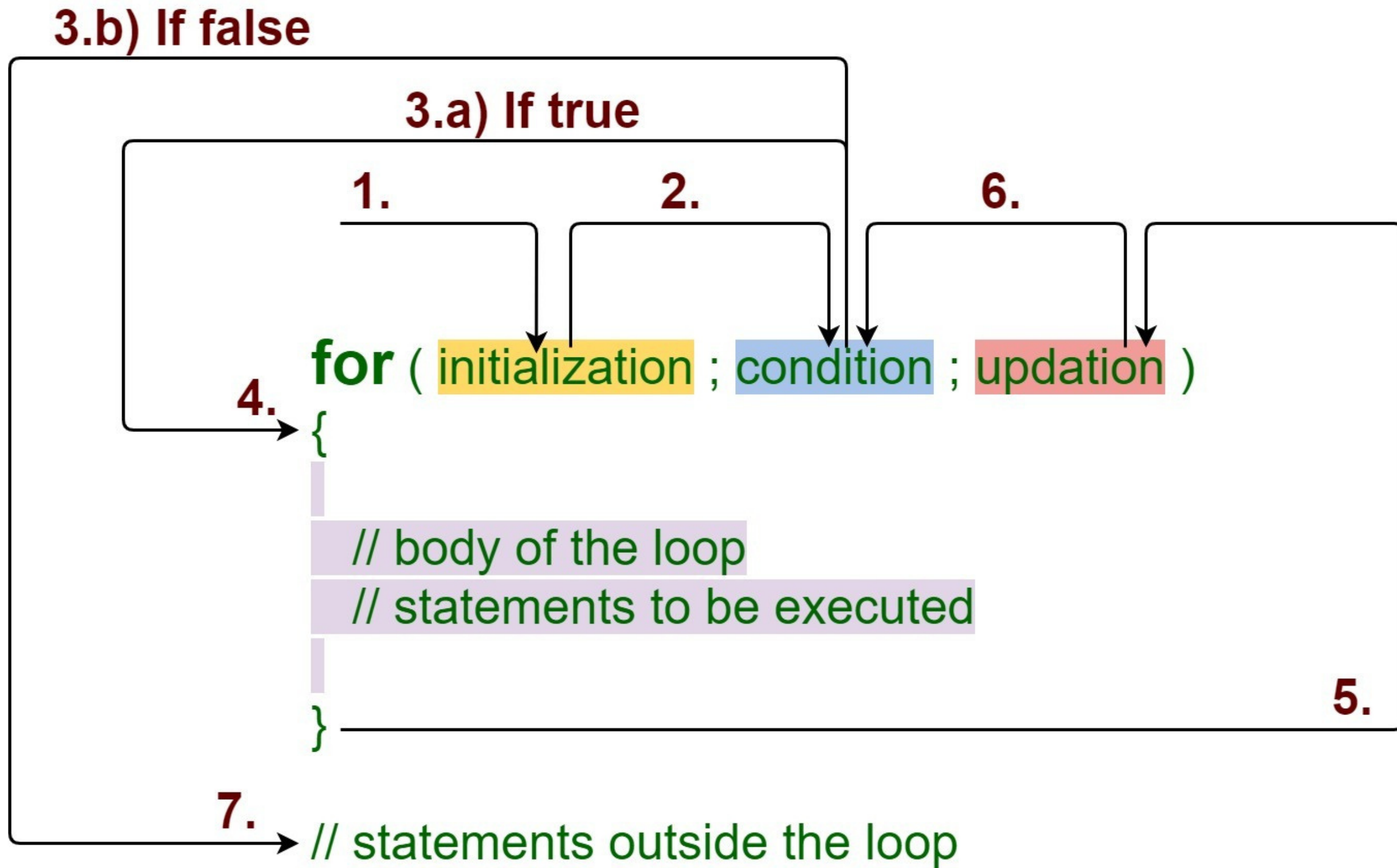
```
for(int i = 0; i < 5; i=i+2) {  
    System.out.println(i);  
}
```

0
2
4

```
for(<Начальное значение счетчика>; <Предикат(условие выхода)>; <Описание изменения  
    счётчика>) {  
    // Тело цикла  
}
```

- **Начальное значение счётчика.** Этот код выполняется ровно один раз перед первой итерацией.
- **Предикат** — условие повторения циклов. Выполняется на каждой итерации. Точно так же как и в while
- **Описание изменения счётчика.** Этот код выполняется в конце каждой итерации.

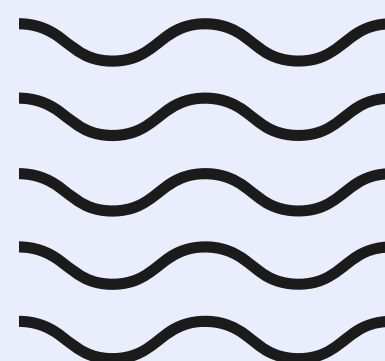
For Loop





Принцип цикла — for —

Код, который находится в теле цикла, будет выполнен столько раз, сколько преобразований выполнит оператор счетчика до того, как будет достигнуто условие выхода из цикла



Выход из цикла

```
for(int i = 0; true; i++) {  
    System.out.println(i);  
}  
System.out.println("Loop ended");
```

Что произойдет?

Досрочный выход из цикла

```
public void getFirstPosition(String[] stringArray, String
element) {
    for (int i = 0; i < stringArray.length; i++) {
        if(stringArray[i].equals(element)) {
            System.out.println(i);
            break;
        }
    }
}
```

Аккумулятор

```
public static String reverseString(String str) {  
    var result = "";  
    for (var i = 0; i < str.length(); i++) {  
        result = str.charAt(i) + result;  
    }  
    return result;  
}
```

Выход из цикла*

```
for(int i = 0; i > -1; i++) {  
    if(i % 1000000 == 0) System.out.println(i);  
}  
System.out.println("Loop ended");
```

Цикл for each*

```
public void printAllElements(String[] stringArray) {  
    for(String s : stringArray) {  
        System.out.println(s);  
    }  
}
```

for(<Тип элемента> <Имя переменной, куда будет записан
очередной элемент> : <Название массива>) {// Тело цикла}