

# Java Basic

lecture #8. For in Java

Mentor: Il'yas Miftakhov

## lecture #8. For in Java

- Loop for()
  - Циклы в языках программирования
  - Синтаксис: for
  - Как работает цикл, подробности
  - цикл Java For-Each
  - Бесконечный цикл
  - Практика

## Циклы в языках программирования

Цикл - обеспечивает многократное выполнение набора инструкций, пока какое-то условие оценивается как истинное.

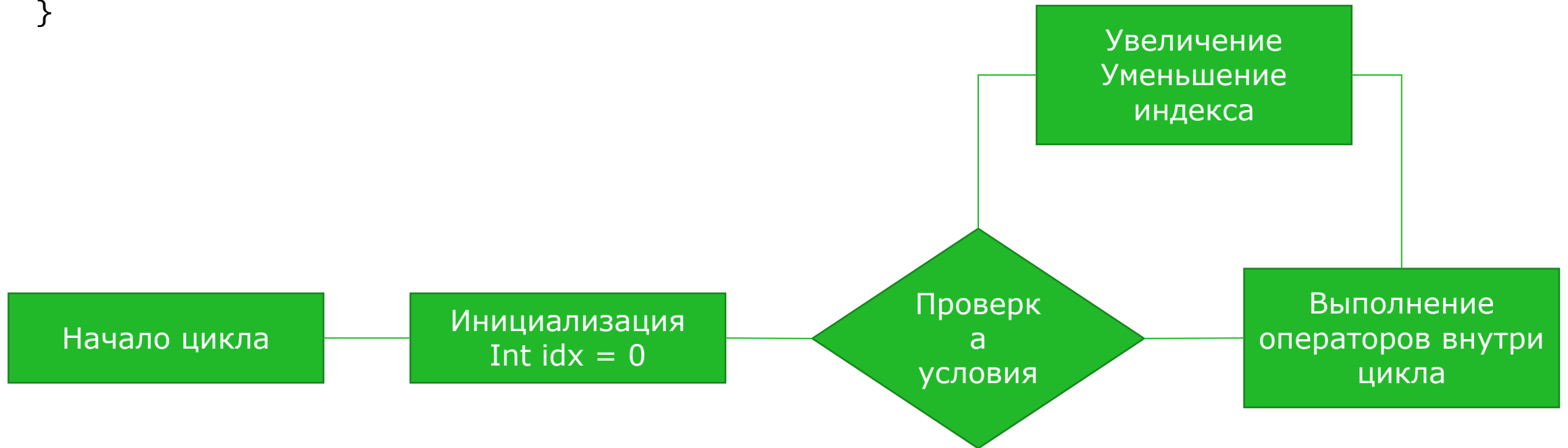
Java предоставляет три способа выполнения циклов.

Все способы обеспечивают сходную базовую функциональность, они различаются синтаксисом и временем проверки условий.

1. Цикл while
2. Цикл do while
3. Цикл for

## Синтаксис

```
for (initialization condition; condition; increment/decrement)
{
    statement(s)
}
```



## Подробности

**Условие инициализации:** здесь мы инициализируем используемую переменную для индексирования. Инициализация индекса отмечает начало цикла for. Можно использовать уже объявленную переменную или объявить переменную, только локальную для цикла.

**Проверка условия:** используется для проверки условия выхода из цикла. Проверка должна возвращать **логическое** значение. Условие **проверяется до** выполнения операторов цикла.

**Выполнение оператора:** как только условие оценивается как истинное, выполняются операторы в теле цикла.

**Увеличение/уменьшение:** используется для обновления переменной для следующей итерации.

**Завершение цикла:** когда условие становится ложным, цикл завершается, отмечая конец своего жизненного цикла.

## Как работает цикл for

1. Управление попадает в цикл for. Инициализация выполнена
2. Поток переходит в состояние
3. Состояние проверено.
  1. Если условие дает true, поток переходит в тело
  2. Если условие дает false, поток выходит за пределы цикла
4. Операторы внутри тела цикла выполняются.
5. Поток переходит в обновление
6. Происходит обновление, и поток снова переходит к шагу 3.
7. Цикл for завершился, и поток вышел наружу.

## цикл Java For-Each

- Java 5+ представлена версия for-each
- цикл for-each обеспечивает более простой способ перебора элементов коллекции или массива
- используется только в том случае, когда необходимо последовательно перебирать элементы, не зная индекса текущего обрабатываемого элемента

```
for (T element : Collection obj/array)
{
    // statement(s)
}
```

## Бесконечный цикл

- Когда от условия ожидается true, а возвращается всегда false

```
for (int i = 1; i >= 1; i++) {  
    System.out.println("Infinite Loop " + i);  
}
```

- Использование цикла без параметров приводит к бесконечности

```
for(;;) {  
    //code to be executed  
}
```