

# Java Basic

## Module 3

lecture #4. While in Java

Mentor: <....>

## lecture #4. while in Java

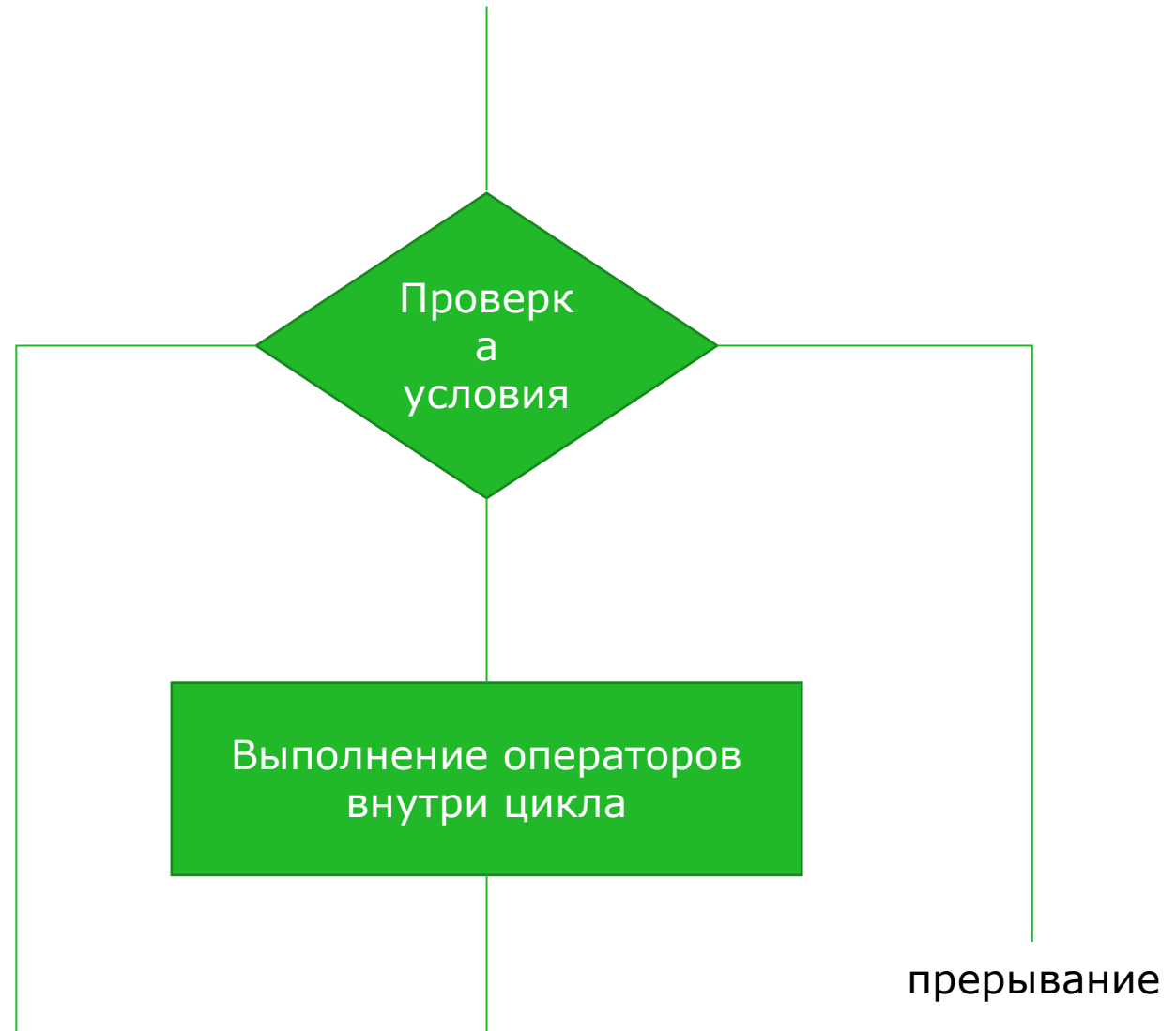
- Loop while()
  - Определение цикла
  - Синтаксис: while
  - Как работает while, подробности
  - цикл do-while
  - Как работает do-while, подробности
  - Разница между while и do-while
  - Практика

## Определение цикла while

- Цикл `while` — это оператор потока управления, который позволяет многократно выполнять код на основе заданного логического условия.
- Цикл `while` можно рассматривать как повторяющийся оператор `if`.
- Цикл `while` в Java используется, когда нам нужно повторно выполнить блок операторов.
- Если количество итераций не фиксировано, рекомендуется использовать цикл `while`.

## Синтаксис

```
while (expression)
{
    // statements
    -> update expression;
}
```



## Как работает while, подробности

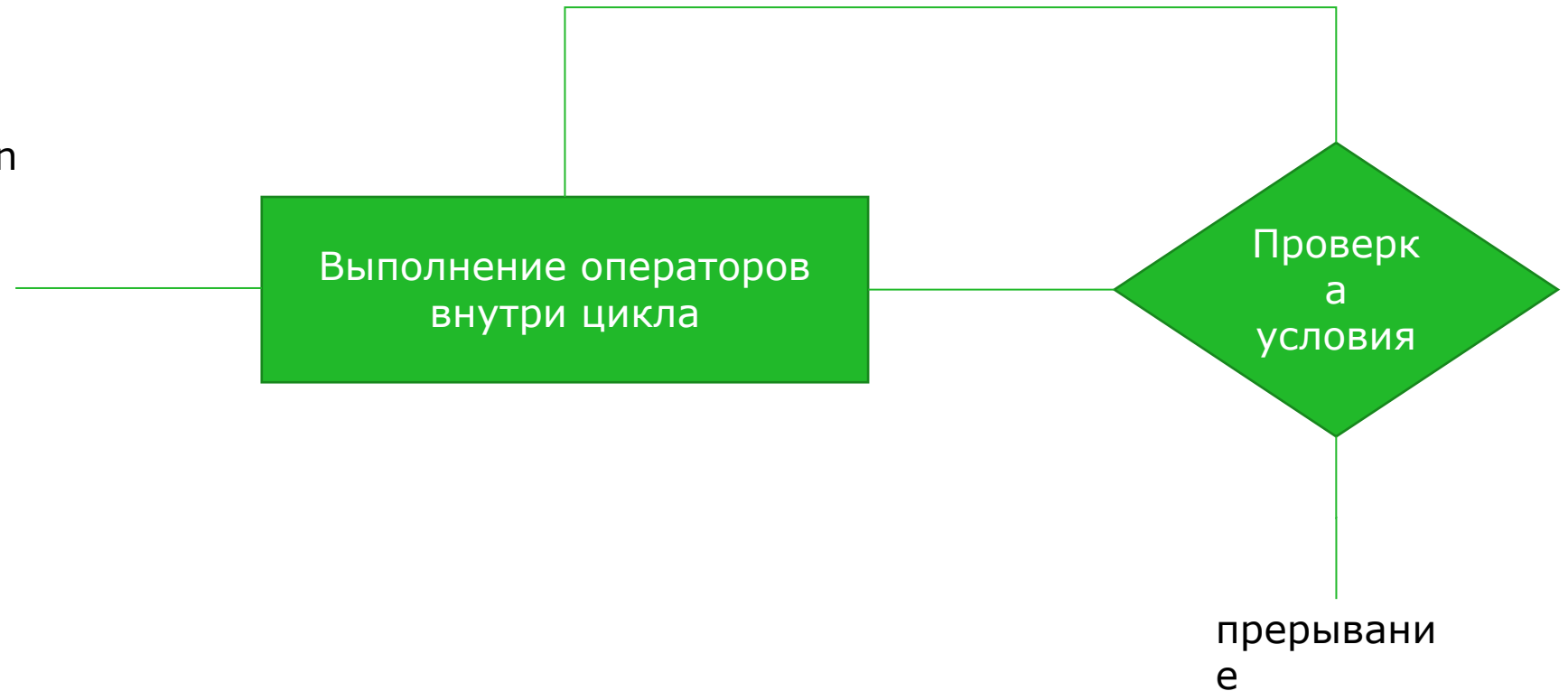
1. Управление передается в цикл while.
2. Поток переходит в состояние
3. Состояние проверено.
  1. Если Условие дает true, поток переходит в Тело.
  2. Если условие дает false, поток выходит за пределы цикла
4. Операторы внутри тела цикла выполняются.
5. Происходит обновление.
6. Управление возвращается к шагу 2.
7. Цикл while закончился, и поток вышел наружу.

## Определение цикла do-while

- Цикл do-while в Java — это цикл управления **выходом**
- в отличие от цикла for или while, проверка условия выполняется **после** выполнения операторов тела цикла

```
do  
{  
    // statements  
    -> update expression  
}
```

```
// Condition check  
while (expression);
```



## Как работает do-while, подробности

1. Управление попадает в цикл do-while.
2. Операторы внутри тела цикла выполняются.
3. Происходит обновление.
4. Поток переходит в состояние
5. Состояние проверено.
  1. Если условие дает true, перейдите к шагу 6.
  2. Если условие дает false, поток выходит за пределы цикла
6. Поток возвращается к шагу 2.

## Сравнение

while	do-while
Сначала проверяется условие, затем выполняются операторы.	Оператор(ы) выполняется хотя бы один раз, после чего проверяется условие.
Если условие ложно, операторы не выполняются никогда	Хотя бы один раз оператор(ы) выполнятся, не зависимо ложно ли условие
<code>while(condition) { }</code>	<code>do { } while(condition);</code>
Управляет входом	Управляет выходом