

Цикл for



ПРЕПОДАВАТЕЛЬ



Артем Гордийчук

Full-stack software engineer

- Более 8 лет опыта работы
- Java, Spring, Hibernate, AWS, Oracle, PostgreSQL
- Проекты связанные с банковской, финансовой деятельностью, e-commerce

artemsgor@gmail.com

www.linkedin.com/in/artem-g-48071a61



ВАЖНО:

- Камера должна быть включена на протяжении всего занятия.
- Если у Вас возник вопрос в процессе занятия, пожалуйста, поднимите руку и дождитесь, пока преподаватель закончит мысль и спросит Вас, также можно задать вопрос в чате или когда преподаватель скажет, что начался блок вопросов.
- Организационные вопросы по обучению решаются с кураторами, а не на тематических занятиях.
- Вести себя уважительно и этично по отношению к остальным участникам занятия.
- Во время занятия будут интерактивные задания, будьте готовы включить камеру или демонстрацию экрана по просьбе преподавателя.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Повторение
2. Вопросы по повторению
3. Основной блок
4. Задание для закрепления
5. Задание для закрепления
6. Вопросы по основному блоку
7. Практическая работа
8. Оставшиеся вопросы

1

ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО

Повторение

- switch
 - switch в Java
 - Синтаксис: switch-case
 - Важные правила для операторов switch
 - Блок-схема оператора switch-Case
 - Вложенный switch
 - switch VS if else
- ternary operator
 - Определение
 - Примеры





TEL-RAN
by Starta Institute

2

ВОПРОСЫ ПО ПОВТОРЕНИЮ

Введение

- Циклы в языках программирования
- Синтаксис: for
- Как работает цикл, подробности
- цикл Java for-each
- Бесконечный цикл
- Практика





TEL-RAN
by Starta Institute

3

ОСНОВНОЙ БЛОК

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.

Цикл for

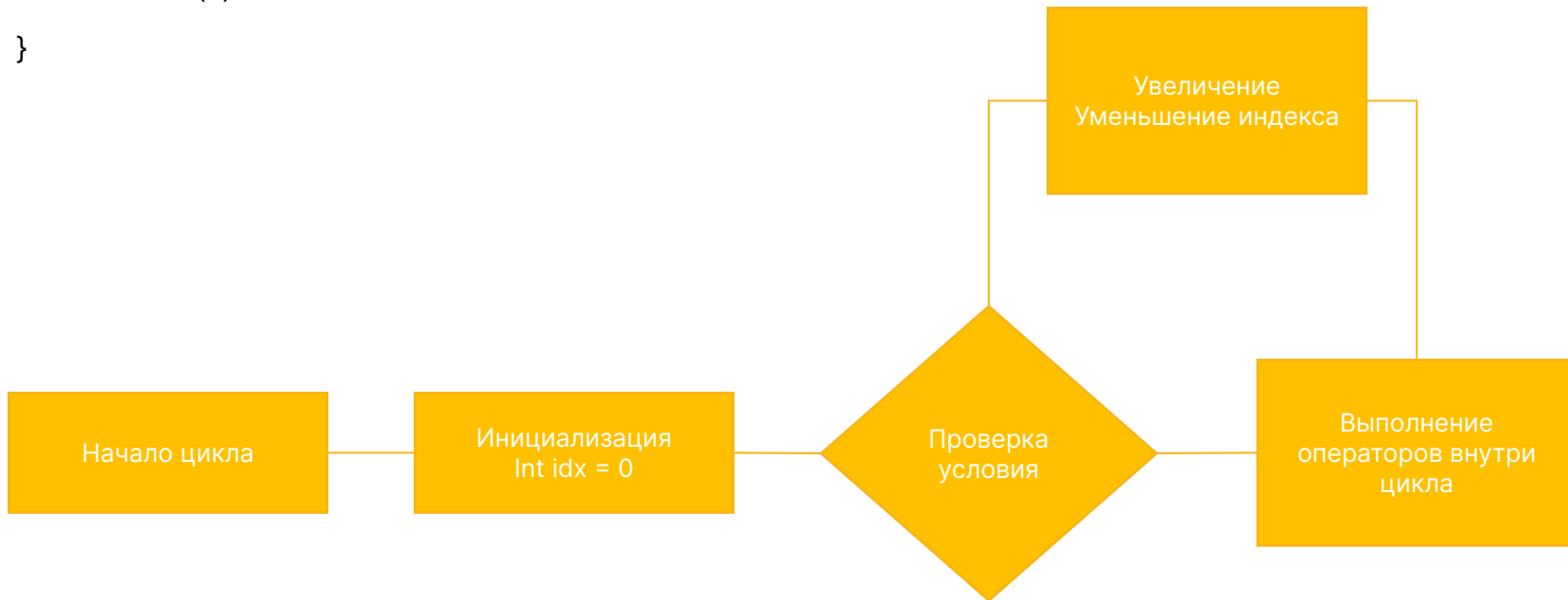
Цикл while

Цикл do while

Изучим на следующей лекции

Синтаксис цикла for?

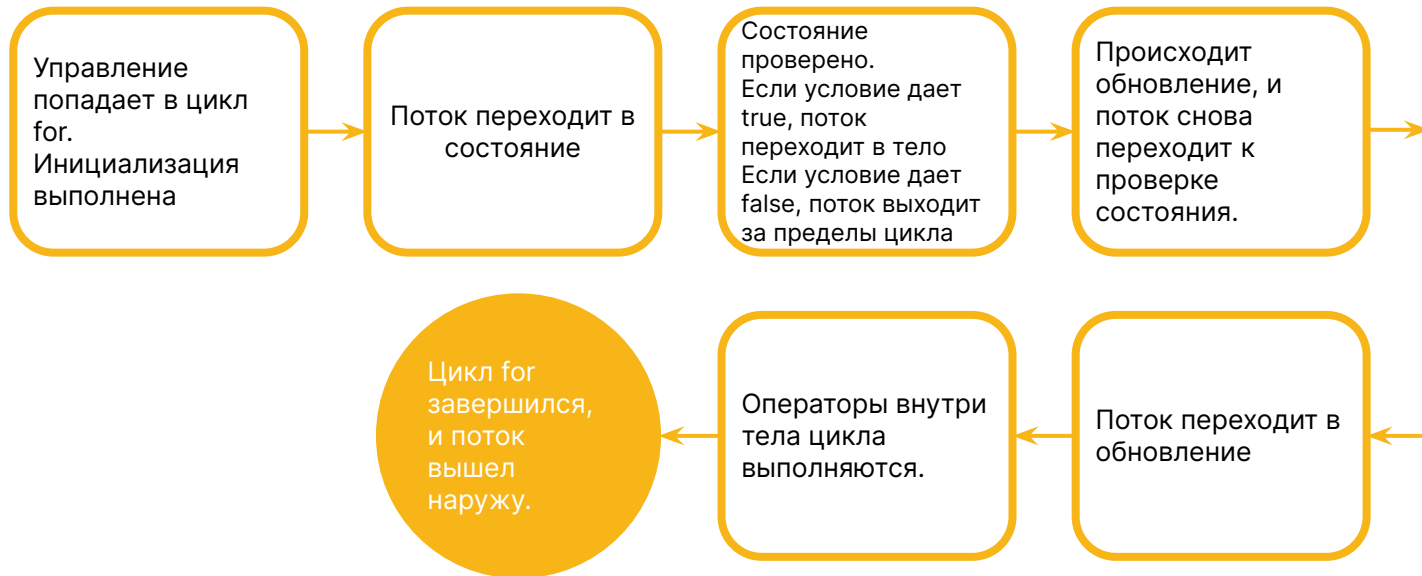
```
for (initialization condition; condition; increment/decrement) {  
    statement(s)  
}
```



Подробнее о циклах



Как работает цикл for





TEL-RAN
by Starta Institute

4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

ЗАДАНИЕ

1. Реализуйте метод, принимающий в параметре число.
2. Распечатайте все входящие значения числа

Например:

Вход = 8

Выход =

1

2

3

...

8

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 (Type element : collection obj/array) {  
    // statement(s)  
}
```

Практический пример, после изучения массивов



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  
}
```



5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

ЗАДАНИЕ

Самостоятельно:

1. Создайте метод, при вызове которого печатается 5 раз "Hello my friend !"
2. Создайте метод, который принимает число и выводит в консоль только четные вхождения в это число

Например:

Вход = 5, выход = 2, 4

Экспресс-опрос

- **Вопрос 1.**

Где доступны объявленные переменные в цикле?

- **Вопрос 2.**

Будет ли работать код ниже?

```
for (long y = 0, z = 4; x < 10 && y < 10; x++, y++) {  
    System.out.println(y + " ");  
}
```



6

ВОПРОСЫ ПО ОСНОВНОМУ БЛОКУ

7

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Практическое задание 1

Реализуйте метод который принимает два числа, сравнивает их и возвращает сумму всех вхождений в максимальное число.

Например:

Вход = 2, 3

Выход = 6

Объяснение: 3 больше чем 2, все вхождения $1+2+3 = 6$



Реализация задания 1

```
public static void main(String[] args) {  
    int a = 2;  
    int b = 3;  
    System.out.println(getSum(a, b));  
}  
  
private static int getSum(int a, int b) {  
    int sum = 0;  
    for (int i = 1, j = a > b ? a : b; i <= j; i++) {  
        sum = sum + i;  
    }  
    return sum;  
}
```


Практическое задание 2

1. Получите от пользователя Строку.
2. Напечатайте все буквы из строки, игнорируйте знаки препинания ?, !, ., ' и пробел
3. Для решения используйте цикл и charAt() метод

Например:

Вход = "I don't like rain !"

выход = I,d,o,n,t,l,i,k,e,r,a,i,n



Реализация задания 1

```
public static void main(String[] args) {  
    getLetters("I don't like rain");  
}  
  
private static void getLetters(String str) {  
    for (int i = 0; i < str.length(); i++)  
        if (str.charAt(i) != '!'  
            && str.charAt(i) != ','  
            && str.charAt(i) != '.'  
            && str.charAt(i) != '!'  
            && str.charAt(i) != '?'  
            && str.charAt(i) != ' '  
            && str.charAt(i) != 39) {  
  
        System.out.print(str.charAt(i) + (i == str.length() - 1 ? "" : ", "));  
    }  
}
```

Практическое задание 3

Преподаватель покажет, как сыграть в игру и закрепить знания по Java.
Дома Вы сможете продолжить тренироваться.

[CodinGame](#)





TEL-RAN
by Starta Institute

8

ОСТАВШИЕСЯ ВОПРОСЫ

Полезные ссылки

- [For loop - Wikipedia](#)
- [The For-Each Loop \(oracle.com\)](#)
- [CodinGame](#)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Дополнительная практика

Напишите программу, которая будет печатать коробку из #, принимая от пользователя значения высоты и ширины.

Например:

Вход = 3, 3

Выход =

###

###

###