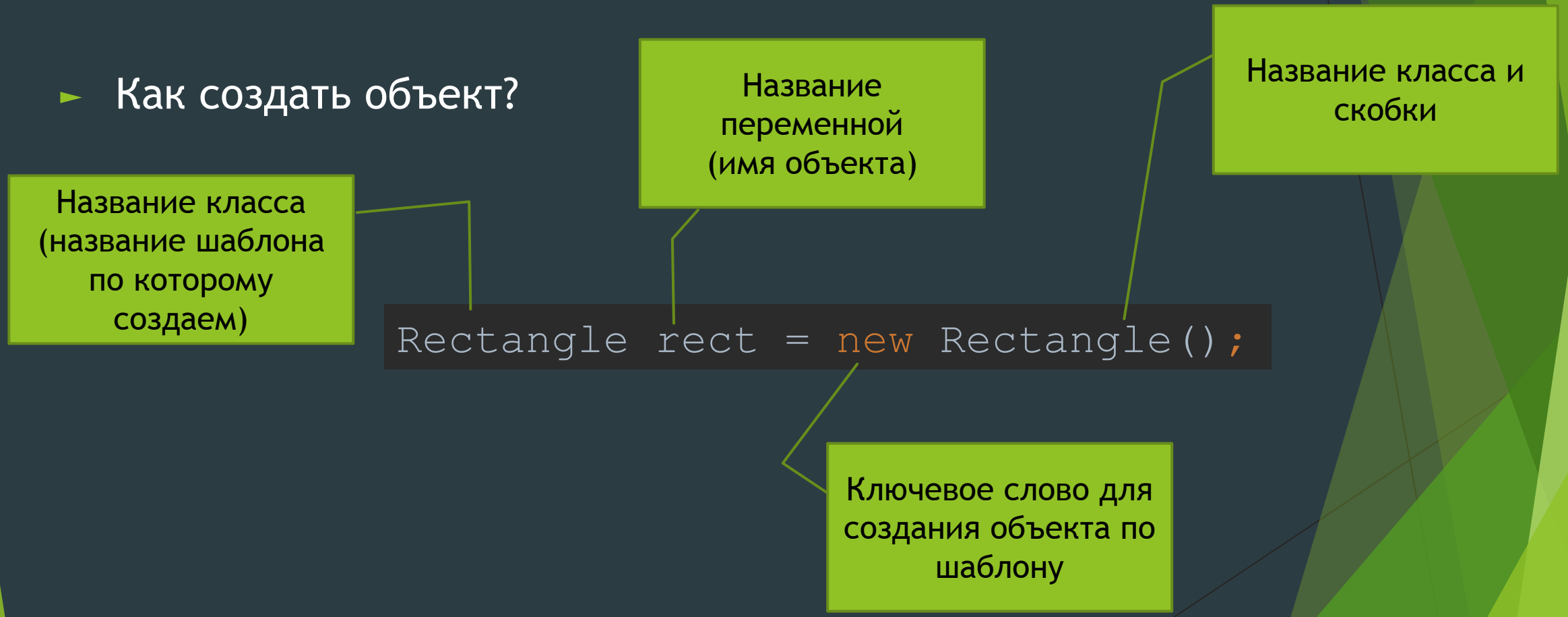
Программирование на языке Java

Конструкторы класса

Повторение

- Как создать объект?



Что означают скобки?

```
Rectangle rect = new Rectangle();
```

- Это конструктор.
- Скобки помогают задать логику для создания объекта
- Java по умолчанию создает конструктор без параметров (пустые скобки).
- При использовании стандартного конструктора, созданный объект «Пустой»

Конструктор по умолчанию

- Создает пустой объект, который мы заполняем самостоятельно

```
Rectangle rect = new Rectangle();
rect.setWidth(15);
rect.setHeight(10);
```

Создание «пустого» объекта

Заполнение «пустого» объекта

Что такое конструктор

- Конструктор своего рода процедура, которая запускается автоматически при создании объекта. (на самом деле нет, потому что есть статические конструкторы, которые выполняются раньше статических)
- Конструктор – не метод. Его нельзя вызвать без использования new
- У конструктора нет возвращаемого типа. То есть он ничего не возвращает, даже void

Как определить конструктор?

```
class Rectangle {
    int height;
    int width;

    public Rectangle() {

    }
    public Rectangle(int w, int h){
        height = h;
        width = w;
    }
}
```

Конструктор по умолчанию

Конструктор созданный нами

```
Rectangle rect = new Rectangle(10,20);
```

Создание объекта

Правила конструкторов

- Конструкторов может быть сколько угодно, главное чтобы отличались параметры.
- Если вы объявили конструктор самостоятельно – у вас не будет возможности использовать конструктор по умолчанию. Придется явным образом объявить конструктор по умолчанию (без параметров)
- Конструктор в 99,9% случаев должен быть public.
- Название конструктора должно быть полностью идентичным названию класса.

Задание

- Создайте класс прямоугольника.
- Создайте свойства, объявите геттеры и сеттеры для этих свойств
- Создайте конструктор для вашего класса
- Создайте экземпляры класса
- Заполните экземпляры данными
- Выведите данные в консоль

Как создать конструктор для квадратов используя тот же класс?

Ключевое слово this

```
public Rectangle(int width, int height){
    this.width = width;
    this.height = height;
}
```

- Ключевое слово this - дает понять системе, что вы обращаетесь к переменной класса (свойству), а не к параметру или локальной переменной
- Критично в случаях когда название переменной и параметра в методе или конструкторе идентичны(одинаковые)

Классная Работа

- Создать класс Круг
- Создать переменные (свойства): радиус, цвет и прозрачен ли?
- Создать геттеры и сеттеры
- Создать метод получения длины круга (периметр) по формуле 2*3.14*R (2πr)
- Создать метод получения площади круга по формуле 3.14*R*R (πr*r)
- При создании объекта хочу указать
  - Только радиус
  - Только радиус и цвет
  - Только радиус, цвет и прозрачен ли
- По умолчанию Круг не прозрачен

Продолжение

- Вывести информацию о создаваемых объектах (радиус, цвет, прозрачен ли)
- Увеличить радиус круга в N раз и отразить в консоли длину и площадь круга после изменения
- Создать 100 кругов произвольного радиуса.
- Если радиус круга кратен 3 сохранить их в отдельном массиве

Вопросы, ответьте своими словами

- Что такое конструктор?
- Что такое дефолтный конструктор (по умолчанию)?
- Как работает конструктор?
- Для чего нужен конструктор?
- Какой конструктор вызывается когда конструкторов несколько?
- Что такое this

Спасибо за внимание!