

основы Java: выделяем 4 разных роли классов



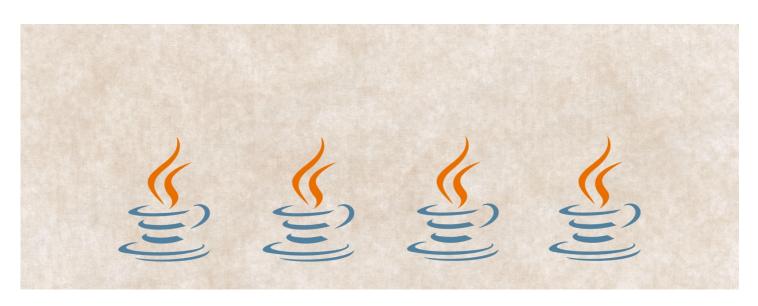
Filipp Voronov

Telegram: @fivoronov



Java – объектно-ориентированный язык, и если спросить, какую роль в нем играют классы, первым в голову приходит создание объектов. Выделим ещё три важных роли этой конструкции языка, помимо самой очевидной.

■ Обсудить ■ 5



Наш сайт использует файлы cookie для вашего максимального удобства. Пользуясь сайтом, вы даете свое согласие с условиями пользования cookie

Suggestions:

Good article about classes

The Best Java course

OOP principles in practice

1. Класс как схема для объектов

В первую очередь класс нужен для создания объектов. При объявлении класса мы описываем, какие данные (поля) должен содержать и какие команды (методы) должен выполнять создаваемый объект этого типа. К примеру, класс ниже описывает объекты игрушек с типом Тоу. Каждый из них будет помнить уровень оставшегося заряда в виде числа, уметь его снижать и играть с пользователем:

Toy.java









```
// метод траты заряда
public boolean spendCharge(int amount) {
    if (charge >= amount) {
        charge -= amount;
        return true;
    } else {
        return false;
    }
}
// метод игры с пользователем
public void play(String user) {
```

А вот так этот класс используется для создания объектов:

```
Toy toy = new Toy(); // создаём объект toy.play("Petya"); // вызываем команду
```

Здесь класс послужил чертежём, описывающим внутреннее устройство и поведение объектов этого типа (экземпляров класса).

2. Класс как основа схемы для объектов

Theretariam care uto mei votiam tra duta ortantor utrivillen o nasueim toretariam d

Наш сайт использует файлы cookie для вашего максимального удобства. Пользуясь сайтом, вы даете свое согласие с условиями пользования cookie

зарядом (поле charge и метод spendCharge), воспользуемся механизмом наследования, указав у новых классов класс Тоу родительским:

```
ElectricCat.java
public class ElectricCat extends Toy {
    @Override
    public void play(String user) {
        if (spendCharge(10)) {
            System.out.println("Мяу-мяу для " + user);
        } else {
            System.out.println("Нет заряда");
        }
    }
}
ElectricDog.java
public class ElectricDog extends Toy {
    @Override
    public void play(String user) {
        if (spendCharge(10)) {
            System.out.println("Гав-гав для " + user);
        } else {
            System.out.println("Heт заряда");
    }
}
```

В примере класс Тоу послужил основой для других классов, а не сам был схемой для объектов. Чтобы отчётливее увидеть в этом моменте отдельную роль, сделаем класс Тоу абстрактным, чтобы напрямую техничеки запретить создавать объекты этого типа, указав тем самым его предназначение как основы новых типов:

Toy.java

Наш сайт использует файлы cookie для вашего максимального удобства. Пользуясь сайтом, вы даете свое согласие с условиями пользования cookie



```
if (charge >= amount) {
    charge -= amount;
    return true;
} else {
    return false;
}

// реализацию оставляем на потомках
public abstract void play(String user);
```

3. Класс как список требований к объектам (полиморфизм)

Использование классов не ограничивается созданием объектов, класс указывают и в качестве типа L-value (т.е. ячейки, в которую кладут значения, например, переменная, поле, параметр и тп). При этом в качестве значения в эту ячейку необязательно класть объект того же самого класса: благодаря полиморфизму подойдёт и другой наследник. На примере наших классов это будет выглядеть так:

```
public static void main(String[] args) {
    petyaPlayWith(new ElectricCat());
}

public static void petyaPlayWith(Toy toy) {
    toy.play("Petya");
}
```

Типом параметра здесь выступает класс Тоу, но спокойно передаётся и объект класса наследника. Здесь класс Тоу играет другую роль: будучи типом параметра он разрешает вызвать объявленный в Тоу метод у переданного объекта, но запрещает вызов любого отсутствующего в Тоу метода (даже если таковой будет в классе переданного объекта). При этом из-за возможности переопределять поведение методов в наследниках, неизвестно какая реализация метода будет вызвана, известно только, что этот метод будет присутствовать у переданного объекта.

Наш сайт использует файлы cookie для вашего максимального удобства. Пользуясь сайтом, вы даете свое согласие с условиями пользования cookie

него не будет реализации, которой можно поделиться с наследниками (кроме самой необходимости реализовать абстрактные методы).

Эта роль оказалась настолько важной, что для таких очень абстрактных классов ввели отдельный инструмент в виде интерфейсов с особыми механиками их наследования классами, в терминах джавы – имплементации; но позже в интерфейсы были добавлены и методы с реализацией через модификатор default.

4. Класс как пространство имён

Хоть Java и объектно-ориентированный язык, на нем все же возможно и процедурное программирование, когда методы вызываются не у объектов, а данные хранятся в глобальных ячейках вместо полей объектов. Это достигается через использование слова static при объявлении полей и методов:

```
Utils.java
public class Utils {
    public static String getTimedLine(String msg) {
        return "[" + LocalDateTime.now() + "] " + msq;
    }
    public static boolean isDebugMode;
}
```

Для обращения к таким полям и методам объекты класса Utils не нужны, используется имя класса напрямую:

```
public static void main(String[] args) {
   Utils.isDebugMode = true;
    System.out.println(Utils.getTimedLine("Debug mode is on!"));
```

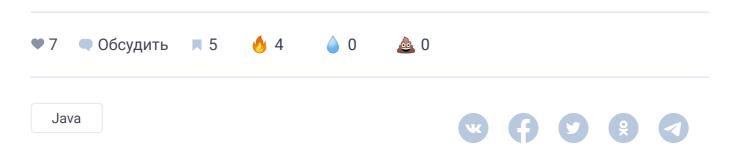
При этом если нестатическое поле присутствует по экземпляру в каждом объекте класса, то статическое поле сущетвует в единственном экземпляре.

Наш сайт использует файлы cookie для вашего максимального удобства. Пользуясь сайтом, вы даете свое согласие с условиями пользования cookie

для обращения к статическому классу или методу используется название класса, в котором джаве следует его искать

Итог

Классы в джаве используются не только как схемы для будущих объектов одноимённого типа, но и являются основой для других таковых схем, регламентируют взаимодействие с L-value или служат пространством имён для программирования в процедурном стиле. Надеемся, наша статья помогла вам в этом разобраться и оказалась полезной. Удачи в обучении!



МЕРОПРИЯТИЯ

Online AgilePub LeanCoffee

26 января Онлайн Бесплатно

Codenrock New Year Code Battle

20 января <u>Онлайн</u> <u>Бесплатно</u>

DataDriven. Hybrid 2022

29 января <u>Онлайн</u> <u>Бесплатно</u>

DevOps Life Cycle

28 января <u>Онлайн</u> <u>Бесплатно</u>

+ Показать еще

Комментарии

Наш сайт использует файлы cookie для вашего максимального удобства. Пользуясь сайтом, вы даете свое согласие с условиями пользования cookie

ВАКАНСИИ Добавить вакансию



Разработчик Java

Москва, от 150000 RUB до 250000 RUB



Стажёр Java-разработчик

Таганрог, по итогам собеседования



Java-разработчик

Москва, по итогам собеседования

+ Показать еще

Опубликовать вакансию

ЛУЧШИЕ СТАТЬИ ПО ТЕМЕ

Дорожная карта web-разработчика Java в 2019 году

Java – это огромная экосистема, в которой легко потеряться. Это подробный гайд по фреймворкам с подборкой книг и лайфхаков.

ТОП-10 лучших книг по Java для программистов

Не имеет значения, хотите вы улучшить скилл или только собираетесь начать изучение, здесь вы найдете лучшие книги по Java для программистов.

6 книг по Java для программистов любого уровня

Подборка материалов по Java. Если вы изучаете его, то обязательно найдете для себя что-то полезное и неважно на какой стадии изучения вы находитесь.

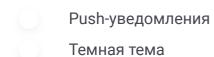
Наш сайт использует файлы cookie для вашего максимального удобства. Пользуясь сайтом, вы даете свое согласие с условиями пользования cookie

Пользовательское соглашение

Публичная оферта

Политика конфиденциальности

Контакты













© 2022, Proglib. При копировании материала ссылка на источник обязательна.

Наш сайт использует файлы cookie для вашего максимального удобства. Пользуясь сайтом, вы даете свое согласие с условиями пользования cookie