

Generics: ? wildcard

Java Collections
5 уровень, 9 лекция

ОТКРЫТА

— Ну, и напоследок еще одна маленькая лекция по Generic.

Сейчас я тебе расскажу, как обходить «стирание типов» (Type erasure).

— Ага. Мне тоже хочется это знать.

— Как ты уже наверное знаешь, в Java есть тип Class, который используется, чтобы хранить ссылку на объект класса. Примеры:

Примеры

```
1 Class clazz = Integer.class;
```

```
1 Class clazz = String.class;
```

```
1 Class clazz = "abc".getClass();
```

— Ага.

Но вот чего ты, наверное, не знаешь, так это того, что есть еще один класс Class, который является Generic'ом. И переменные этого Generic Class'a могут хранить только ссылки на тип, который был

НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ

Примеры

```
1 Class<Integer> clazz1 = Integer.class; //все отлично работает
2 Class<String> clazz2 = Integer.class; //ошибка компиляции.
```

```
1 Class<String> clazz1 = String.class; //все отлично работает
2 Class<String> clazz2 = int.class; //ошибка компиляции.
```

```
1 Class<? extends String> clazz1 = "abc".getClass(); //все отлично работает
2 Class<Object> clazz2 = "abc".getClass(); //ошибка компиляции.
```

— А почему оно так работает?

— Дело в том, что значение поля `class` у типа `Integer` (т.е. у `Integer.class`) – это на самом деле объект типа `Class<Integer>`.

Но давай пойдем дальше.

Так вот, пользуясь тем фактом, что `Class<T>` — это `Generic`, и тем, что переменная его типа может хранить значение только типа `T`, можно сделать вот такую хитрую комбинацию:

Пример

```
1 class Zoo<T>
2 {
3     Class<T> clazz;
4     ArrayList<T> animals = new ArrayList<T>();
5
6     Zoo(Class<T> clazz)
7     {
8         this.clazz = clazz;
9     }
10
11     public T createNewAnimal()
12     {
13         T animal = clazz.newInstance();
```

НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ

```
16     }  
17 }
```

Как это использовать

```
1 Zoo<Tiger> zoo = new Zoo<Tiger>(Tiger.class); // вот тут передается тип!  
2 Tiger tiger = zoo.createNewAnimal();
```

Это не мегахитрая комбинация – мы просто передаем ссылку на нужный тип. Но если бы мы просто пользовались `Class` вместо `Class<T>`, то кто-то мог по ошибке передать туда два разных типа – один в качестве параметра `T`, другой – в конструктор.

— Ага. Понимаю. Ничего сверхъестественного не произошло и страшного тоже. Ссылка на тип есть, пользоваться ей можно, работает и ладно.

— Вот, слышу слова «не мальчика, но мужа!» Работает и ладно – это часто самый оптимальный вариант.

Очень много всего можно было бы теперь переделать в Java, но нужно сохранять совместимость со старым кодом.

Именно десятки тысяч популярных отлаженных библиотек – это сегодня самый весомый аргумент в пользу Java. Так что, сохраняя обратную совместимость, Java остается самым популярным языком, и поэтому не может внедрять радикальные новшества.

— А я сделаю свою Java с блекджеком и ...

— Ладно, я уже подустал за день. Давай до свидания.

— До свидания, Риша, и спасибо за такой интересный урок.

[< Предыдущая](#)[Следующая >](#)

– +73 +

НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ

JavaCoder

Введите текст комментария

Nik Grape Уровень 48, Berkeley, United States

16 ноября 2021, 06:15 

Java с блекджеком и ...
называется Kotlin

Ответить

 +8 

Max Zap Уровень 41

1 ноября 2021, 12:06 

Этот метод deprecated с 9 версии. Вместо него используется ныне
`clazz.getDeclaredConstructor().newInstance()`.
docs.oracle.com

Ответить

 +7 

Сергей Жирков Backend Developer в MvideoMobile

25 сентября 2021, 04:38 

Это вообще хоть где-то пригодится?))

Ответить

 +1 

Лиза Воренувкина Уровень 43, Кривой Рог, Ukraine

25 сентября 2021, 11:20 

Дают значит надо .Я просто читаю интересно хоть и сложно без практики .

Ответить

 +1 

Михаил Full Stack Developer в финтех

17 февраля, 22:07 

Да, пригодится. Например, когда нужно будет работать с различными наследниками одного предка, но при этом избежать преобразования типов, т.к. это ограничивает полиморфизм.

Ответить

 0 

Сергей Java Developer в Адвантум

27 июля 2021, 20:23 

Пц! Это вообще что?! Такое ощущение, что блок Collections делали по принципу "и так сойдет".

— Ага. Понимаю. Ничего сверхъестественного не произошло и страшного тоже. Ссылка на тип есть, пользоваться ей можно, работает и ладно.

— Вот, слышу слова «не мальчика, но мужа!» Работает и ладно – это часто самый оптимальный вариант.

Ответить

 +5 

LuneFox инженер по сопровождению в BIFIT EXPERT

1 февраля, 19:42 

Ответить

 +2 

НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ

Ответить

0

Valua Sinicyn Уровень 41, Харьков, Украина

15 февраля 2021, 10:44

Если бы еще "мегахитрая комбинация" компилировалась, было бы вообще супер. А так, очередной сферический конь.

Ответить

+1

Vova Enin Уровень 36

10 сентября 2021, 10:01

Все отлично компилируется

Ответить

0

Хорс Уровень 41, Харьков

28 августа 2020, 16:43

Мне оч помогло это разъяснение:
<https://stackoverflow.com/questions/6231973/difference-between-list-list-listt-liste-and-listobject>

Ответить

0

Сергей Уровень 41, Екатеринбург

11 апреля 2020, 09:16

Кажется, перепутали заголовки 7 и 9 лекции

Ответить

+17

Роман Тарнакин Уровень 35, Москва, Россия

25 мая 2020, 13:48

100%

Ответить

0

Artem Уровень 40, Москва

28 октября 2020, 12:56

Лупа И Пула

Ответить

+1

Pig Man Главная свинья в **Свинарнике**

10 февраля 2021, 19:51

Работает и ладно

Ответить

+11

Flexo Bending Unit #3370318

16 апреля 2021, 16:42

судя по блокам идущих вслед за лекциями задач, перепутали не названия, а содержания лекций

Ответить

0

Anna Avilova architect

25 апреля, 17:22

слоган всего блока лекций по коллекшн)))

Ответить

0

НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ

после игр в казино легко понять смысл wildcard (там wild заменяет все символы)

Ответить

 +2 

Boris Уровень 41, Молдова EXPERT

5 марта 2020, 00:36 

нормально сначала задание потом обесняют:))

Ответить

 +6 

Vorlock Уровень 31, Днепр, Украина

27 января 2020, 22:38 

спасибо в шляпу

Ответить

 +1 

 Показать еще комментарии

ОБУЧЕНИЕ

Курсы программирования

Курс Java

Помощь по задачам

Подписки

Задачи-игры

СООБЩЕСТВО

Пользователи

Статьи

Форум

Чат

Истории успеха

Активности

КОМПАНИЯ

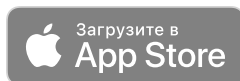
НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ

[Контакты](#)[Отзывы](#)[FAQ](#)[Поддержка](#)**RUSH**

JavaRush — это интерактивный онлайн-курс по изучению Java-программирования с нуля. Он содержит 1200 практических задач с проверкой решения в один клик, необходимый минимум теории по основам Java и мотивирующие фишки, которые помогут пройти курс до конца: игры, опросы, интересные проекты и статьи об эффективном обучении и карьере Java-девелопера.

ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ**ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА**

Русский

**СКАЧИВАЙТЕ НАШИ ПРИЛОЖЕНИЯ**

"Программистами не рождаются" © 2022 JavaRush