

Guava Libraries



Edward Ribeiro

- Professor Universitário
- Servidor Público
- Contribuidor de Software Livre
- http://twitter.com/edward_ribeiro

O que é?

- Biblioteca Java interna da Google
- Licença open source Apache 2.0
- JDK 5+*
- Committers dedicados da Google
- Antiga "Google Collections Library"
- Guava 13.0-rc1



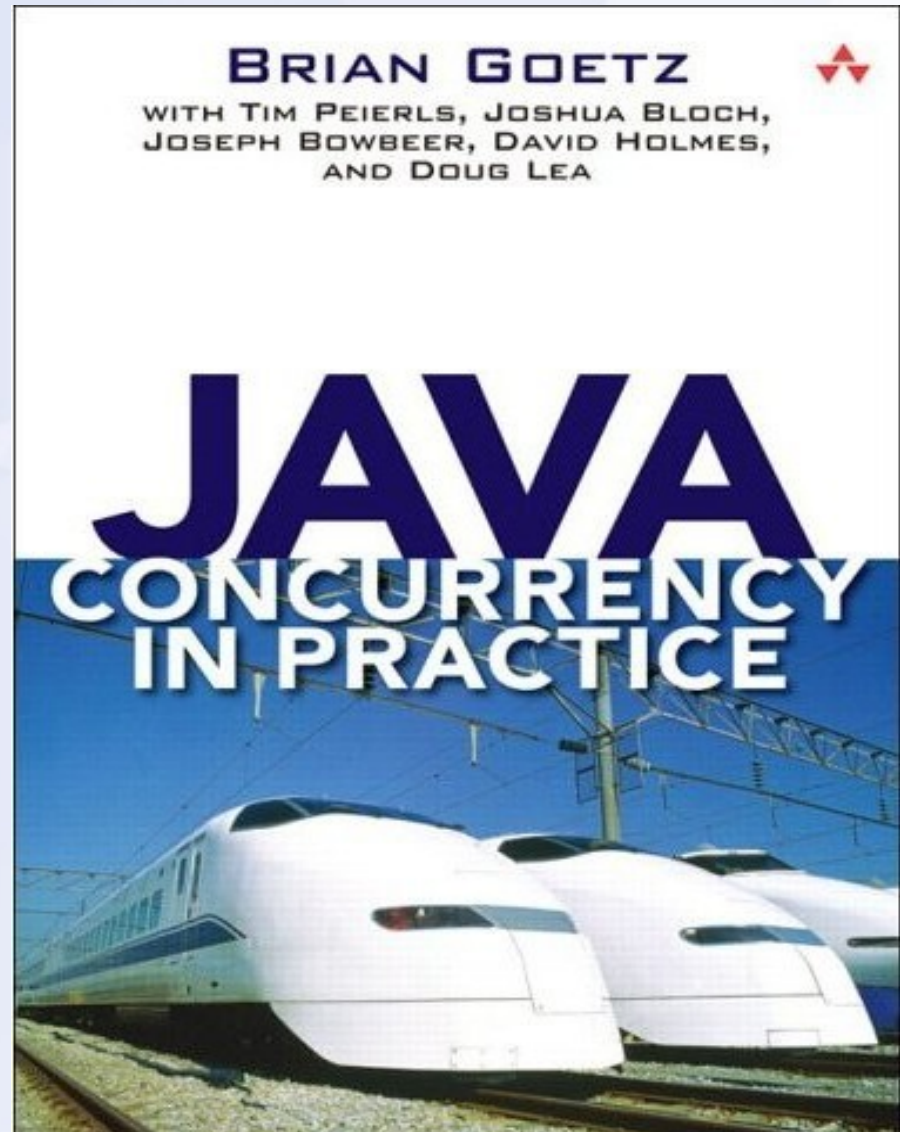
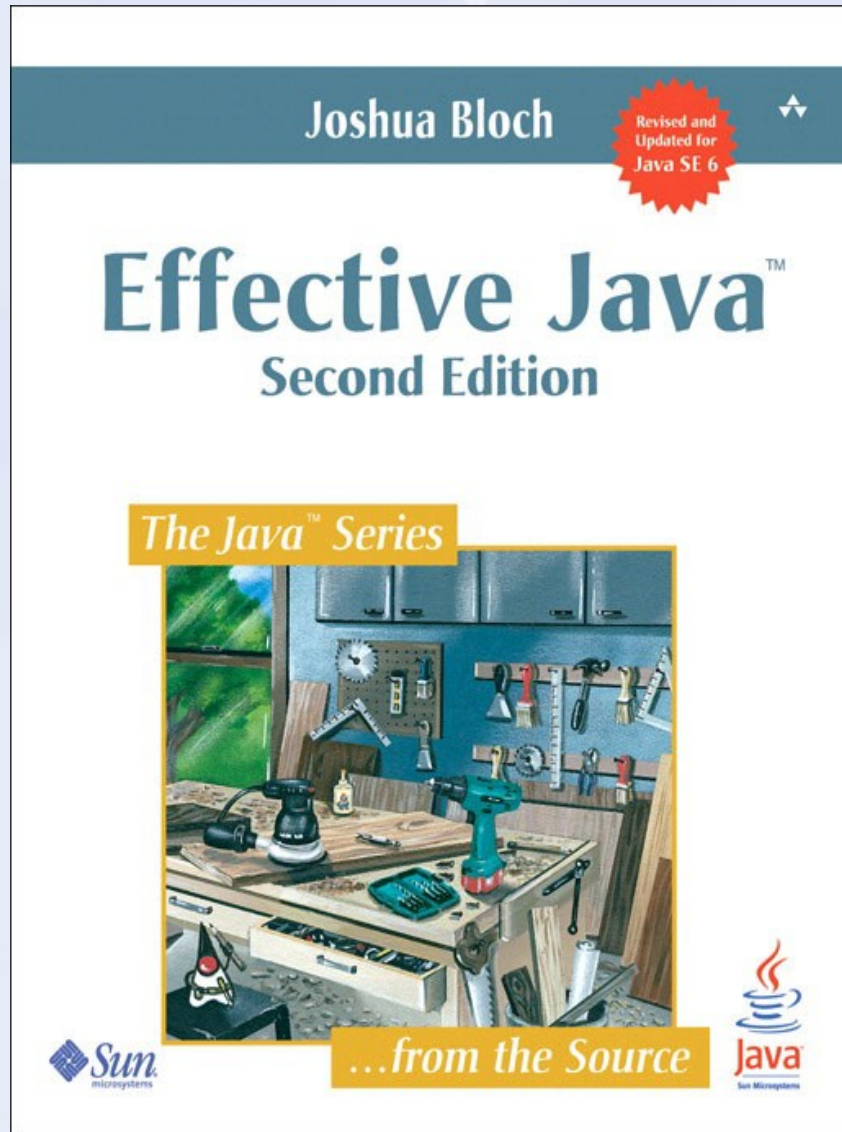
**** provavelmente será adaptada Java 7 e 8***

Excelente pedigree!!!

- Entre os projetistas do Guava está Joshua Bloch, responsável pelo `java.util.collections`
- Código de alta qualidade



Leitura Obrigatória!



@Beta

- Partes da biblioteca marcadas com a anotação @Beta ainda não estabilizaram
 - Sujeitas a alterações a qualquer momento!

Android? GWT?

- Roda em Android, mas não é otimizado para a plataforma.
- GWT não era 100% suportado, mas isso está mudando aos poucos

Pacotes



- `com.google.common.annotation`
- `com.google.common.base`
- `com.google.common.collect`
- `com.google.common.io`
- `com.google.common.net`
- `com.google.common.primitives`
- `com.google.common.util.concurrent`

Preconditions

- `checkArgument`
 - `IllegalArgumentException`
- `checkNotNull`
 - `NullPointerException`
- `checkState`
 - `IllegalStateException`

Preconditions

Fail Fast!



```
import static
com.google.common.base.Preconditions.*;

public void setSalario(BigDecimal salario) {
    checkArgument(salario.doubleValue < 0.0
        , “Salário não pode ser negativo!”);
    this.salario = salario;
}
```

* Caso o argumento seja < 0.0 retorna
IllegalArgumentException

Objects

- Classe utilitária que facilita a criação dos métodos `toString()`, `equals()` e `hashCode()`.

Quiz

- Qual o retorno deste comando?

```
" A, B, ,C,".split(",");
```



Splitter



```
Splitter.on(',').trimResults().omitEmptyStrings()  
.split(" A, ,C, C,");
```

Joiner



- Joiner concatena strings usando um delimitador
- Lança NPE em objetos *null*, a não ser que:
 - .skipNulls()
 - .useForNull(String)

Quiz

- Você já viu **isso**?

```
public class Relatorio extends HashMap  
{...}
```

- Anti-pattern!!!

Forwarding classes

- Se precisar extender o comportamento de uma coleção ou mapa então use Forwarding classes
 - Substitui herança por delegação.

Coleções Imutáveis



- Por que é utilizar?
 - Thread safe
 - Eficiente em espaço
 - Bom desempenho

Quiz



- *Como montar um grafo social onde possamos localizar de forma rápida os IDs (Long) referentes aos amigos de um determinado usuário (Long)?*

Vanilla Java x Guava



```
Map<Long, Set<Long>> socialGraph =  
new HashMap<Long, HashSet<Long>>();
```

```
public boolean add(Long friend, Long to) {  
    List<Long> friends = socialGraph.get(to);  
    if (friends == null) {  
        friends = new HashSet<Long>();  
        socialGraph.put(to, friends);  
    }  
    return friends.add(friend);  
}
```

```
Multimap<Long, Long> socialGraph =  
HashMultimap.create();
```

```
public boolean add(Long friend, Long to) {  
    return socialGraph.put(to, friend);  
}
```

Quiz



- Precisamos construir um histograma com a quantidade de tags criadas pelos nossos usuários.

Multiset



```
Map<String, Long> tags = new  
HashMap<String, Long>();  
public long add(String tag) {  
    Long value = tags.get(tag);  
    if (value == null) {  
        value = 0;  
    }  
    value++;  
    tags.put(tag, value);  
    return value;  
}
```

```
Multiset<String> tags =  
HashMultiset.create();  
public boolean add(String tag) {  
    return tags.add(tag);  
}
```

Quiz

- Crie uma estrutura em memória que permita recuperar rapidamente os produtos vendidos por mês.

Solução

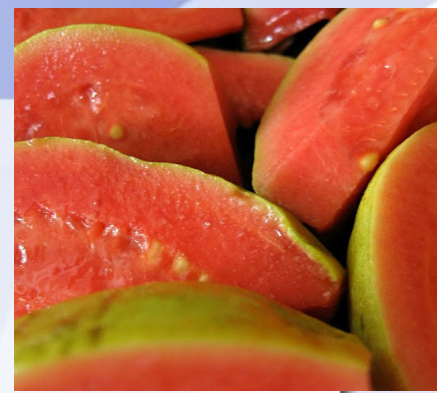
- `public enum Mes {
 JANEIRO, FEVEREIRO, ...;
}`
- `Map<Mes, Map<Integer, Long>> vendas = ...`

Solução 2

- `Table<Mes, Integer, Long> vendas;`

BiMap

- Mapa bidirecional:
 - **Chave** → **Valor**
 - **Valor** → **Chave**



Join e Splitter



```
Joiner.on(":").skipNulls().join(strings);
```

```
Splitter.on(",")  
    .omitEmptyStrings()  
    .trimResults()  
    .split("a,b,c");
```

util.concurrent



- Poderoso complemento ao j.u.c
- Callables, Futures, CheckedFuture, ListenableFuture, UninterruptibleFuture, Service, MoreExecutors, ThreadFactoryBuilder, TimeLimiter
- **Mas ANTES ...**

BRIAN GOETZ



WITH TIM PEIERLS, JOSHUA BLOCH,
JOSEPH BOWBEER, DAVID HOLMES,
AND DOUG LEA

JAVA

CONCURRENCY IN PRACTICE



Baixar e divertir-se! :-)

- <http://code.google.com/p/guava-libraries/>

- `git clone`

<https://code.google.com/p/guava-libraries>

- `git clone`

<https://code.google.com/p/guava-libraries/docs>

Obrigado!