OPEN STREAM

214-08-2.Java8::言語仕様変更

デフォルトメソッド、インタフェースのstaticメソッド、メソッド参照、実質的final

Make IT your Success

目次

デフォルトメソッド
インタフェースのstaticメソッド
メソッド参照
実質的final
関数型プログラミングまとめ

この講義について

目的：

- デフォルトメソッドとは何かを学び、その活用方法について学ぶ。
- どういった場合にメソッド参照の記述を行えるか学ぶ。

ゴール：

- 利点を理解し、インターフェースにデフォルトメソッドを実装することが出来る。
- メソッド参照での実際の処理の流れについて理解し、記述を行うことが出来る。

デフォルトメソッド

Java8からインタフェースに処理本体が記述できるメソッド（抽象でないメソッド）が定義できるようになった。

構文

```
public interface インタフェース名 {
        アクセス修飾子 default 戻り型 メソッド名(引数,…) {
                //処理～
        }
}
```

デフォルトメソッド

デフォルトメソッドだけのインタフェースも記述可能。
デフォルトメソッドをオーバーライドすることも可能。

同じシグネチャー（メソッド名と引数の型が同じ）を持つ別々のインタフェースを継承しようとすると、そのままではコンパイルエラーになる。オーバーライドして定義し直すか、どちらかのデフォルトメソッドを呼ぶか定義すればよい。

「親インタフェース名.super.メソッド名」で呼び出し可能。ただし親の親メソッドは呼び出せない。

継承の3タイプ

- 状態(state)の多重継承：言語仕様上の選択としてサポートしない
- 実装(implementation)の多重継承：Java8で導入されたデフォルトメソッドでサポート
- 型(type)の多重継承：インタフェース継承でサポート

参照
https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/IandI/multipleinheritance.html
https://www.cs.dartmouth.edu/~mckeeman/cs118/references/OriginalJavaWhitepaper.pdf

インタフェースのstaticメソッド

Java8からインタフェースにstaticメソッドが記述できるようになった。

構文

```
アクセス修飾子 static 戻り型 メソッド名(引数,…) {
                ～
}
```

メソッド参照

既存のメソッドを(::)で呼び出すことでラムダ式化が出来る。
（関数型インタフェースの変数にメソッドを参照して代入することが出来る。
その場合、引数は書かない）

```
List<String> list = Arrays.asList("a", "b", "c", "d");
list.forEach(System.out::println);

//下記の記述をメソッド参照にした
//list.forEach((str) -> {
//    System.out.println(str);
//});
```

List
    default void forEach(Consumer<? super T> action)
Consumer
    void accept(T t)

メソッド参照

メソッド単体を参照できる

対象	文法	例
クラスメソッド	クラス名::クラスメソッド名	String::toString System.out::println
インスタンスメソッド	オブジェクト参照::インスタンスメソッド名	str::length
コンストラクタ	クラス名::new	String::new

実質的final

ラムダ式からクラスのフィールドへのアクセスする事ができます。
ローカル変数はfinalな変数のみアクセスする事ができます。
ただし、再代入が行われていないローカル変数はfinalとみなされます。
これを実質的finalといいます。
※エンクロージング環境のローカル変数に匿名関数がアクセスするにはfinalが必要

関数型プログラミングで注意する事

匿名クラスよりラムダ式を使う

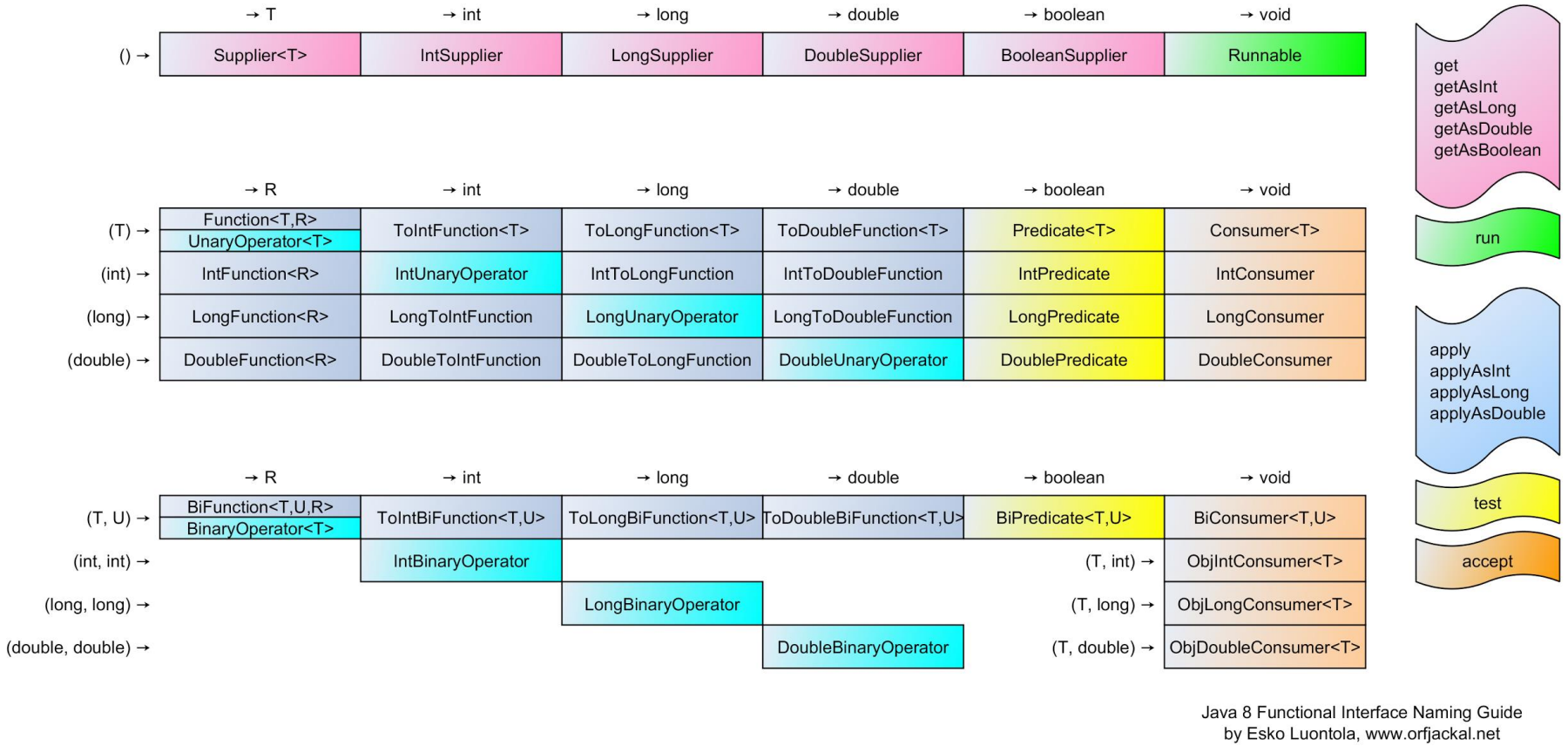
Java8より前は匿名クラスが関数オブジェクトの生成する手段でしたが、Java8以降は匿名クラスを使うメリットはありません。

ラムダ式よりメソッド参照をつかう

ラムダ式よりも簡潔に記述する事ができる。

標準の関数型インタフェースを使う

/*memo 主な関数型インタフェース */



引用：http://blog.orfjackal.net/2014/07/java-8-functional-interface-naming-guide.html