

Java SE Lesson 3

1. 接口中所声明的方法都是抽象方法。接口中的方法都是 `public` 的。
2. 接口中也可以定义成员变量。**接口中的成员变量都是 `public`、`final`、`static` 的。**
3. 一个类不能既是 `final`，又是 `abstract` 的。因为 `abstract` 的主要目的是定义一种约定，让子类去实现这种约定，而 `final` 表示该类不能被继承，这样 `abstract` 希望该类可以被继承而 `final` 明确说明该类不能被继承，两者矛盾。因此一个类不能既是 `final` 的，又是 `abstract` 的。
4. Design Pattern（设计模式）。单例模式（Singleton）：表示一个类只会生成唯一的一个对象。
5. 包（package）。用于将完成不同功能的类分门别类，放在不同的目录（包）下。包的命名规则：将公司域名反转作为包名。www.shengsiyuan.com，com.shengsiyuan（包名），对于包名：每个字母都需要小写。如果定义类的时候没有使用 `package`，那么 Java 就认为我们所定义类位于默认包里面（default package）。
6. 编译带有 `package` 声明的 Java 源文件有两种方式：
 - a) 直接编译，然后根据类中所定义的包名，逐一手工建立目录结构，最后将生成的 class 文件放到该目录结构中（很少使用，比较麻烦）。
 - b) 使用编译参数 `-d`，方式为 `javac -d . 源文件.java`，这样在编译后，编译器会自动帮助我们建立好包所对应的目录结构。
7. 有两个包名，分别是 `aa.bb.cc` 与 `aa.bb.cc.dd`，那么我们称后者为前者的子包。
8. 导入（import），将使用 `package` 分离的各个类导入回来，让编译器能够找到所需要的类。
9. import 的语法：`import com.shengsiyuan.PackageTest;`
10. `import com.shengsiyuan.*`，表示导入 `com.shengsiyuan` 包下面的所有类。
11. `import aa.bb.*`并不会导入 `aa.bb.cc` 包下面的类。这时需要这样写：

```
import aa.bb.*;
import aa.bb.cc.*;
```
12. 关于 `package`、`import`、`class` 的顺序问题：
 - a) 首先需要定义包（package），可选
 - b) 接下来使用 `import` 进行导入，可选
 - c) 然后才是 `class` 或 `interface` 的定义。
13. 如果两个类在同一个包下面，那么则不需要导入，直接使用即可。
14. 访问修饰符（access modifier）。
 - 1) `public`（公共的）：被 `public` 所修饰的属性和方法可以被所有类访问。
 - 2) `protected`（受保护的）：被 `protected` 所修饰的属性和方法可以在类内部、相同包以及该类的子类所访问。
 - 3) `private`（私有的）：被 `private` 所修饰的属性和方法只能在该类内部使用
 - 4) 默认的（不添加任何访问修饰符）：在类内部以及相同包下面的类所使用。
15. instanceof：判断某个对象是否是某个类的实例。语法形式：引用名 instanceof 类名（接口名），返回一个 boolean 值。
16. `People people = new Man();`
17. `System.out.println(people instanceof People);` //结果为 true，因为 Man 是 People 的子类，根据继承，子类就是父类，因此 Man 也可以看作是 People 的实例。
18. 相等性的比较（==）

- 1) 对于原生数据类型来说，比较的是左右两边的值是否相等。
 - 2) 对于引用类型来说，比较左右两边的引用是否指向同一个对象，或者说左右两边的引用地址是否相同。
19. `java.lang.Object` 类。`java.lang` 包在使用的时候无需显式导入，编译时由编译器自动帮助我们导入。
20. API（Application Programming Interface），应用编程接口。
21. 当打印引用时，实际上会打印出引用所指对象的 `toString()` 方法的返回值，因为每个类都直接或间接地继承自 `Object`，而 `Object` 类中定义了 `toString()`，因此每个类都有 `toString()` 这个方法。
22. 关于进制的表示：16 进制，逢 16 进一，16 进制的数字包括：0~9，A,B,C,D,E,F，
- 23. `equals()` 方法，该方法定义在 `Object` 类当中，因此 Java 中的每个类都具有该方法，对于 `Object` 类的 `equals()` 方法来说，它是判断调用 `equals()` 方法的引用与传进来的引用是否一致，即这两个引用是否指向的是同一个对象。对于 `Object` 类的 `equals()` 方法来说，它等价于 `==`。**
- 24. 对于 `String` 类的 `equals()` 方法来说，它是判断当前字符串与传进来的字符串的内容是否一致。**
25. 对于 `String` 对象的相等性判断来说，请使用 `equals()` 方法，而不要使用 `==`。
26. `String` 是常量，其对象一旦创建完毕就无法改变。当使用 `+` 拼接字符串时，会生成新的 `String` 对象，而不是向原有的 `String` 对象追加内容。
27. `String Pool`（字符串池）
28. `String s = "aaa";`（采用字面值方式赋值）
- 1) 查找 `String Pool` 中是否存在“aaa”这个对象，如果不存在，则在 `String Pool` 中创建一个“aaa”对象，然后将 `String Pool` 中的这个“aaa”对象的地址返回来，赋给引用变量 `s`，这样 `s` 会指向 `String Pool` 中的这个“aaa”字符串对象
 - 2) 如果存在，则不创建任何对象，直接将 `String Pool` 中的这个“aaa”对象地址返回来，赋给 `s` 引用。
29. `String s = new String("aaa");`
- 1) 首先在 `String Pool` 中查找有没有“aaa”这个字符串对象，如果有，则不在 `String Pool` 中再去创建“aaa”这个对象了，直接在堆中（heap）中创建一个“aaa”字符串对象，然后将堆中的这个“aaa”对象的地址返回来，赋给 `s` 引用，导致 `s` 指向了堆中创建的这个“aaa”字符串对象。
 - 2) 如果没有，则首先在 `String Pool` 中创建一个“aaa”对象，然后再在堆中（heap）创建一个“aaa”对象，然后将堆中的这个“aaa”对象的地址返回来，赋给 `s` 引用，导致 `s` 指向了堆中所创建的这个“aaa”对象。