

2024 年微光后端招新 *Java* 02

by 杨皓涵

2024.10.3

Task 1.

以下是一个名为“HelloWorld.java”文件中的代码：

```
package com.ISEKAI; //第一部分
/*-----*/
import com.ISEKAI.tool.Print; //第二部分
/*-----*/
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args){
        Test.test();
    }
    // 第三部分
/*-----*/
class Test{
    public static void test(){
        Print.print("Hello World");
    }
    //第四部分
}
```

HelloWorld.java

问：

1. 这份代码被分成了四个部分，请尝试解释每个部分；
回答什么是包（package），包的作用是什么；
什么是 main 函数；
总结出一个单文件 java 程序的基本结构。
2. 在运行程序时，可以给程序传入参数，由 main 函数的 args 参数接收，请你更改 main 函数，使用命令行或者 IDEA 运行这个程序传入“111 222 333”这三个参数，并在 main 函数中打印出来。

答：

1.

1.1

第一部分为包声明，这是声明文件属于 com.ISEKAI 这个包。

第二部分导入了 com.ISEKAI.tool 包中的 Print 类，以便在当前文件中使用 Print 类而不需要写全限定名。

第三部分声明了 HelloWorld 的公共类，包含一个 main 方法，这是 Java 程序的入口点。且调用了 Test 类的 test 方法。

第四部分 Test 是一个定义在 HelloWorld 类外部的类，包含一个静态方法 test，该方法调用了 Print 类的 print 方法打印“Hello World”。

1.2

包是组织类的一种方式。包的作用是避免类名冲突，保证类的唯一性，同时可以更有序地对类进行分组和管理。

1.3

在 Java 中，main 函数通常称为 main 方法，是 Java 程序的入口点。当程序运行时，main 方法会被首先执行。如图：

```
public static void main(String[] args) {
    .....//main函数
}
```

main 方法具有特定的签名：

- （1）必须是 public 的，以便可以在任何类中访问；
- （2）若为 static 即静态的，则程序在运行时不需要创建类的示例就可以调用相应的方法；若不为静态，则在调用时需要创建示例，否则提示报错；
- （3）返回类型必须是 void，即不返回任何值；
- （4）方法名必须为 main，这是 JVM 识别的特定名称；
- （5）接受一个 String 类型的数组作为参数，这个数组包含了运行程序时传递给它的命令行参数。

1.4

单文件 Java 程序的基本结构：

(1) 包声明：

```
package com.ISEKAI;
```

(2) 导入必要的类：

```
import com.ISEKAI.tool.Print;
```

(3) 定义一个包含 main 方法的公共类：

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args){  
        Test.test();  
    }  
}
```

(4) 可能还包含其他类和方法：

```
class Test{  
    public static void test(){  
        Print.print("Hello World");  
    }  
}
```

(5) 修改 main 函数以打印传入的参数：

```
public class JavaArgs {  
    public static void main(String[] args) {  
        for (String arg : args) {  
            System.out.print(arg + " ");  
        }  
    }  
}
```

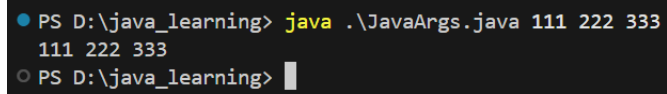
(6) 可能含有结束标志：

```
// End of file.
```

2. 实现代码展示 (亦可见 Task-答-1.4-(5)):

```
public class JavaArgs {  
    public static void main(String[] args) {  
        for (String arg : args) {  
            System.out.print(arg + " ");  
        }  
    }  
}
```

JavaArgs.java



```
PS D:\java_learning> java .\JavaArgs.java 111 222 333  
111 222 333  
PS D:\java_learning>
```

图 1: main 函数传参执行测试截图

Task 2.

问:

1. 在你本地的 IDEA 中创建上述结构的 java 项目，HelloWorld.java 文件的内容前面已经给出，现在请你写出 Print.java 文件中的代码，使得该 Java 项目能正常运行并打印出 “Hello World”。

答:

1. Print.java 代码演示:

```
package com.ISEKAI.tool;  
public class Print {  
    public static void print(String str) {  
        System.out.println(str);  
    }  
}  
//Print.java
```

本地执行结果:

```
D:\Java\jdk-17\bin\java.exe "-javaagent:D:\IntelliJ IDEA  
2024.2.3\lib\idea_rt.jar=64688:D:\IntelliJ IDEA  
2024.2.3\bin" -Dfile.encoding=UTF-8 -classpath  
D:\Java_structure\out\production\Java_structure  
com.ISEKAI.HelloWorld  
Hello World  
Process finished with exit code 0
```

“Hello world” 执行代码

项目目录结构:

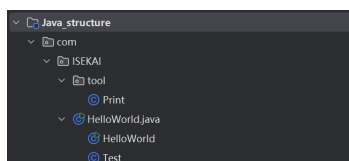


图 2: 多文件 Java 项目目录结构