

2024 年微光后端招新 *Java* 01

by 杨皓涵

2024.9.21

Task 1.

问：

1. 请先了解并回答什么是 JDK，什么又是 JRE，JVM？
2. 他们之间是什么关系？
3. 为什么有了它们就能运行 JAVA 代码？

答：

1. JDK 的全称是 Java Development Kit, 即 Java 开发工具包;
JRE 的全称是 Java Runtime Environment, 即 Java 运行环境;
JVM 的全称是 Java Virtual Machine, 即 Java 虚拟机。
2. 如果使用等式来表示它们之间的关系，那么可以表示为：
$$\text{JDK} = \text{JRE} + \text{java 的开发工具 (如 javac, java, javadoc 等)}$$
$$\text{JRE} = \text{JVM} + \text{java 的核心类库}$$
3. 因为通过 JDK 包含的编译器 javac 可以将 java 源文件转换为.class 字节码文件，然后运行 java 解释器，把.class 文件读入到虚拟机的内存当中，然后转换成机器语言并解释执行。

Task 2.

问：

1. 你配置了什么环境变量？
2. 为什么配置了环境变量后，就能在命令行使用相关命令了？

答：

1. 新建了 JAVA_HOME 和 CLASSPATH 变量，修改了 Path 变量。
2. 因为我们在源文件所在文件夹执行 dos 命令调用相关程序时，系统会在当前文件夹和 path 环境变量中的路径寻找对应程序。而一般来说，源文件所在文件夹不会存在需要调用的相关程序。如果没有配置环境变量，系统会提示无法找到所需的程序而报错，无法执行相关命令。在配置了环境变量后，也就是将所需程序或文件的地址导入环境变量后，无论在哪个地址下调用相关程序，系统都可以找到对应的程序，从而可以在任意文件夹下使用相关的 dos 命令。

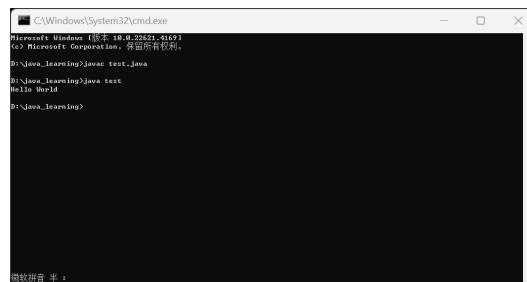
Task 3.

问:

1. 请附上代码执行结果的命令行截图.

答:

1.



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.22621.4167]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

D:\java_learning>java test.java

D:\java_learning>java test
Hello World

D:\java_learning>
```

图 1: "Hello world" 代码执行测试截图



```
test.java >...
Run | Debug
1 public class test {public static void main(String[] args) {
2     System.out.println(x:"Hello World");
3 }
4 }
5
```

图 2: 源代码截图

Task 4.

问:

1. 恭喜你在命令行成功运行了第一个 Java 程序, 请你说说在编译和运行过程中涉及的文件和这些文件的作用.

答:

1. 在编译和运行的过程中涉及了 test.java 和 test.class 两个文件, 涉及的程序为 javac.exe 和 java.exe。其中 test.java 为包含 java 代码的源文件, test.class 为 test.java 编译后得到的字节码文件, javac 为编译器, Java 为解释器。