

第 1 次作业

Log Creative

2021 年 6 月 28 日

- 1 如果一个程序设计语言是通用的，那么它的编译程序或解释程序是否是通用的，为什么？

答: 不正确。对于不同的计算机体系结构，通常需要针对不同的指令集（CISC, RISC等）采用不同的汇编代码生成器，以及在不同的操作系统（Windows, macOS, linux等）上需要使用能够在该操作系统上能够运行的编译器。而一个程序设计语言是通用的主要指文法通用，在不同的机器上有对应的编译器生成对应的目标代码。

- 2 借鉴编译器的移植构造思想说明 Java 语言是如何实现跨平台处理的。

答: 编译器的移植构造思想表明，我们只需要在目标机器上有编译器 $C_A^{M,A}$ ，就可以将 $C_M^{J,A}$ 通过上述编译器变为 $C_A^{J,A}$ ，即

$$C_M^{J,A} \rightarrow \boxed{C_A^{M,A}} \rightarrow C_A^{J,A}$$

Java 程序（ J ）以 **Java 字节码**（ M ）的方式分发，然后在对应的机器上，要么被解释执行，要么被动态地（运行时）编译为本地代码（ A ），以跨平台处理。