

本节内容

计算机软件

系统软件和应用软件



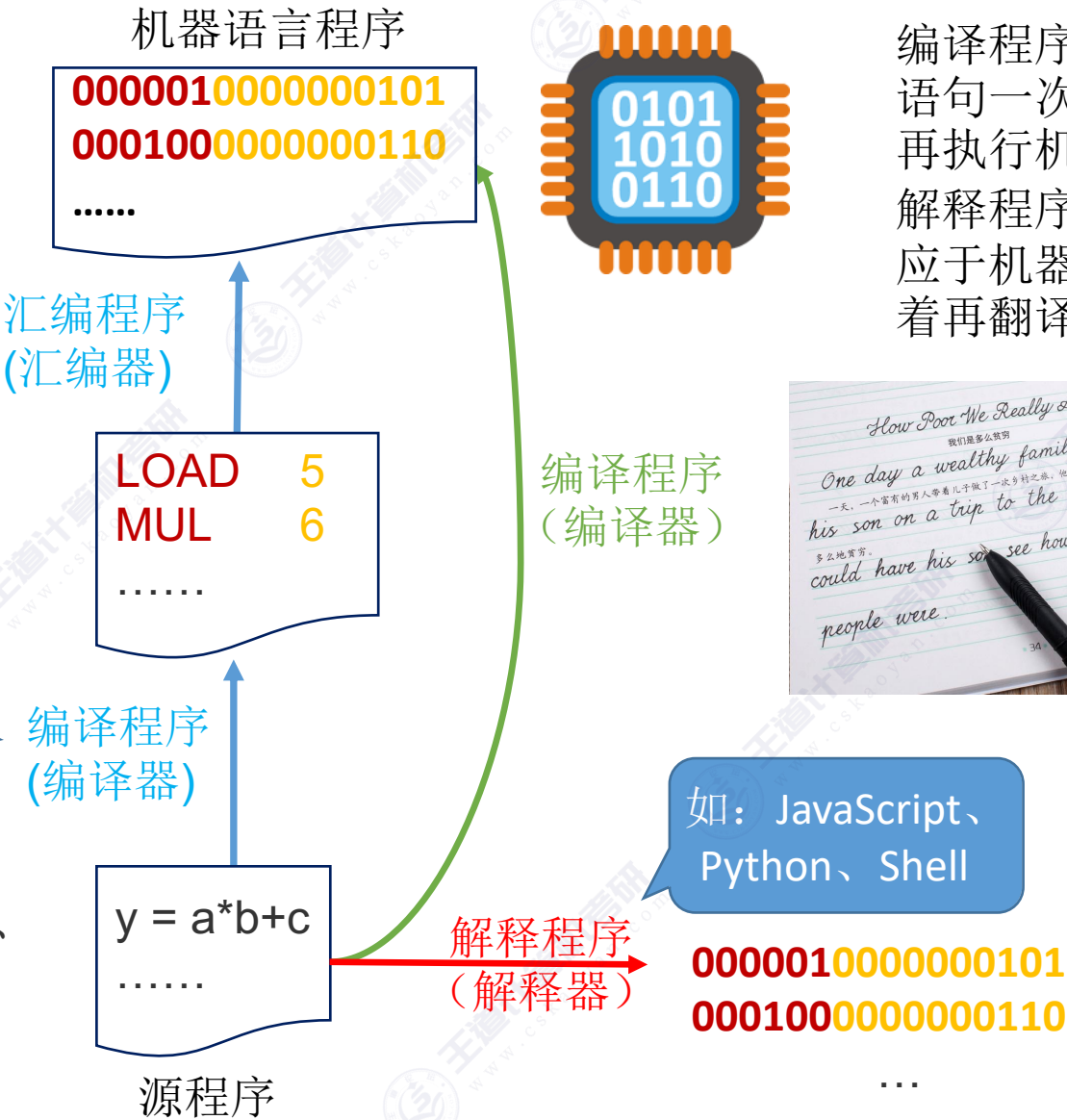
注：编译器、汇编器、解释器，可统称“翻译程序”

三种级别的语言

机器语言：二进制代码

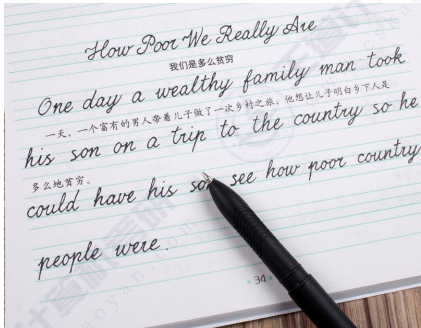
汇编语言：助记符

高级语言：C/C++、Java、Python



编译程序：将高级语言编写的源程序全部语句一次全部翻译成机器语言程序，而后再执行机器语言程序（只需翻译一次）

解释程序：将源程序的一条语句翻译成对应于机器语言的语句，并立即执行。紧接着再翻译下一句（每次执行都要翻译）



软件和硬件的逻辑功能等价性

用户



使用

功能需求：计算 985×6

软件

使用6次“加法指令”：ADD 985,X,X

使用1次“乘法指令”：MUL 985,6,X

软件和硬件的逻辑功能等价性：同一个功能，既可以用硬件实现（性能高成本高），也可以用软件实现（性能低成本也低）

运行



硬件

支持“加法指令”：ADD A,B,X

支持“乘法指令”：MUL A,B,X

指令集体系结构(ISA)：软件和硬件之间的界面。设计计算机系统的ISA，就是要定义一台计算机可以支持哪些指令，以及每条指令的作用是什么、每条指令的用法是什么。

知识回顾与重要考点

