

面向程序设计的硬件基础

复习

第2章 信息的表示和处理 *

- 十进制、二进制、十六进制
- 整数：无符号数、有符号数（补码）
- 整数的特殊值；正负；求负值（取反加一）
- 整数运算：
 - 加减乘除、移位、位级运算、有无符号混合、比较
- 32位和64位系统中各类型数据的长度
- 不同类型数据（符号、长度）的转换（截断、扩展）
- 大端、小端
- 浮点数：形式；编码、求值、舍入

第3章 程序的机器级表示 *

- 寄存器及其默认用法
- 栈帧结构；过程调用时的参数传递、返回地址
- 缓冲区溢出
- 常用指令，leal指令
- 数组访问
- 结构体和联合体：对齐；嵌套；各字段偏移量
- 循环；switch：跳转表
- 指针

第5章 优化程序性能

- 利用数据流图中的关键路径分析程序性能CPE *
- 掌握提高并行性的方法：
 - 循环展开，多个累计变量，重新结合变换
- 使用条件传送
- 写/读相关对程序性能的影响

第6章 存储器层次结构

- 高速缓存结构三种结构
- 高速缓存访问：物理地址 \rightarrow 组号、标记位、块偏移
- 命中不命中分析 *

第7章 链接

- 全局、本地符号的概念
- `static`
- 符号解析：强弱符号规则，符号的作用域 *
- 重定位：两种类型

第8章 异常控制流

- 异常、进程
- 几个特殊函数，调用返回次数
- 进程控制：fork, wait, 分析可能的输出 *

第9章 虚拟存储器

- 虚拟存储器概念
- 页表
- 地址翻译 *
- C程序中常见的与存储器有关的错误