

CSAPP 主要知识点：

- 1, 数据类型的宽度, 有符号数的编码 (尤其补码), c 语言中的强制类型转换, 如 `int->short` 等。
- 2, 数制转换 (二进制、十进制、十六进制), 大小端。
- 3, 位运算、逻辑运算, 以及对应的指令助记符 (第三章)。
- 4, IEEE754 标准表示的浮点类型, 表示方法, 取值范围, 与实数之间的转换; C 语言中浮点数的使用;
- 5, CPU 内部的常用寄存器和功能, 以及寻址方式中的用法, 能结合寻址方式写指令结果。
- 6, 常用指令的功能, 如传送, 比较, 加载指令等, 熟悉操作码不同后缀的含义。
- 7, 能读懂汇编代码, 并写出对应的 c 程序。
- 8, 通过运行时栈, 理解过程调用参数的传递, 以及函数如何运行的。
- 9, 数组、结构体等的分配和访问, 会描述上述数据结构在内存中的布局并计算相应元素的地址。
- 10, 流水线的性能计算。
- 11, 掌握存储器的层次结构、各类存储器的性能指标及作用等。
- 12, 程序访问的局部性原理, 要求会分析实际问题。
- 13, 内存、磁盘、cache 的工作原理, 以及存储空间, 访问时间的计算和表示。
- 14, Cache 和内存之间的各种映射方式, 以及工作原理; Cache 对程序性能的影响;
- 15, VM 的工作原理, 虚地址的构成、以及访问过程, 主要掌握端到端的地址翻译过程 (见 9.6.4)。
- 16, 页表 (包括多级页表), TLB, MMU 的概念和作用;
- 17, 链接的基本知识, 包括步骤任务等。什么是强符号、弱符号? 链接的规则。
- 18, 控制流和异常控制流的概念。异常的分类, 以及各自的处理过程是什么样的?

注: 以上只是列出了大部分主要知识点, 切记不是全部。