

九、homework9

- 1、假设 CPU 执行某段程序访存命中 cache 4800 次，访问主存 200 次，已知 cache 的存取周期是 30ns，主存的存取周期是 150ns，求 cache 的命中率，该 cache-mem 系统的平均访问周期，系统的性能提高了多少倍？
- 2、一个组相联映射的 cache 由 64 块组成，每组包含 2 块（2 路组相联）。主存含 4096 块，每块由 128 字组成，访存地址为字地址（每个字 32 位），试问主存和 cache 的地址各几位？画出主存和 cache 的地址格式。
- 3、主存容量为 4MB，cache 容量为 16KB，每块 8 个字，每字 32 位，设计一个 4 路组相联映射（cache 每组含 4 块）的 cache 组成。

（1）画出主存地址字段中各段的位数

（2）设 cache 开始为空，CPU 依次从主存中第 0,1,2,...,89 号单元读出 90 个字（主存一次读出一个字），并重复按此次序读出 8 次，问命中率是多少？

（3）若 cache 的速度是主存的 6 倍，试问有 cache 对比没有 cache 的情况下，速度提高约多少倍？