

随堂测验 3

1. 给定以下数据,第二级缓存相联度对其缺失代价的影响如何?
 - 直接映射命中时间(L2)为 10 个时钟周期
 - 两路组相联将命中时间增加 0.1 个时钟周期,达到 10.1 个时钟周期
 - 直接映射的局部缺失率(L2)为 30%
 - 缺失代价(L2)为 200 个时钟周期
 - 两路组相联直接映射的局部缺失率(L2)为 20%

2. LRU(最近最少使用)替换策略基于以下假定:如果最近访问地址 A1 频率低于地址 A2, 那么未来再次访问 A2 的时机要早于 A1.因此,为 A2 指定了高于 A1 的优先级.试讨论,当一个大于指令缓存的循环连续执行时,这一假定为什么成立.例如,考虑一个全相联 128 字节指令缓存,其块大小为 4 个字节(每个块正好可以容纳一条指令).此缓存使用 LRU 替换策略
 - a. 对于一个拥有大量迭代的 64 字节循环,渐进指令缺失率(无限次执行后指令缺失率的收敛值)为多少
 - b. 对于大小为 192 字节和 320 字节的循环,重复(a)部分
 - c. 如果缓存替换策略改为最近使用最多(MRU)(替换最近访问最多的缓存行),以上三种情景(64,192,320 字节的循环)中的哪一个情景将因为这一策略收益