

# 作业五



## 作业5

---

假定在所有访问Primary cache命中时，基本的CPI=1，这时处理器时钟频率为4GHz。而访问主存储器（main memory）的时间为150 ns。若访问Primary cache的每条指令的缺失率为1.5%。现在要添加一个secondary cache，其命中或缺失访问时间是4 ns，且容量大到足够使访问主存（main memory）的缺失率为0.4%，请问添加后与添加前相比，处理器的性能提高了多少倍？

Answer:

访问主存的时钟周期：600cycles

访问二级缓存的时钟周期为：16cycles

添加前的 CPI 为：  $1 + 1.5\% \times 600 = 10$

添加后的 CPI 为：  $1 + 1.5\% \times 16 + 0.4\% \times 600 = 3.65$

性能提升为：  $10 / 3.65 = 2.7$  倍