

第三章、存储系统作业-CACHE

起止时间 2025-11-11 18:23 - 2025-11-14 23:59

考试班级全部班级是否允许看答案否是否允许复制粘贴否

试卷信息

题目数 13 时长(分钟)60 分值 100 类型选题出卷批阅模式自动批阅

一、单选题 (8 题 40 分)

1. 单选题(5 分)

CACHE 命中率是指 (**B**)

- A.** CACHE 容量与主存容量的比值
- B.** CPU 访问 CACHE 时成功找到数据的比率
- C.** CACHE 访问时间与主存访问时间的比值
- D.** CACHE 行数与主存块数的比值

2. 单选题(5 分)

CACHE 地址映射中，直接映射的特点是 (**B**)

- A.** 主存块可存入 CACHE 任意位置
- B.** 每个主存块只能存入 CACHE 固定位置
- C.** 组间灵活映射
- D.** 需要额外标记位记录组号

3. 单选题(5 分)

关于 CACHE 替换策略，以下说法正确的是 (**D**)

- A.** FIFO 比 LRU 更适合循环访问模式
- B.** 随机替换的命中率总低于 LRU
- C.** LRU 需记录所有行的访问时间戳
- D.** 替换策略对直接映射 CACHE 无意义

4. 单选题(5 分)

某 CACHE 有 4 行，采用 2 路组相联映射，主存块大小 64B。若地址 0x1234 的主存块调入 CACHE，其组号是 (**A**)

- A.** 0
- B.** 1
- C.** 2
- D.** 3

5.单选题(5分)

全相联映射的缺点是 (B)

- A. 冲突率高 B. 查找速度慢 (需遍历所有行) C. 利用率低 D. 无需替换策略

6.单选题(5分)

关于 CACHE 的局部性原理, 以下说法正确的是 (C)

- A. 时间局部性指程序倾向于访问相邻地址的数据
B. 空间局部性指刚被访问的数据很可能在不久的将来再次被访问
C. CACHE 设计主要利用时间局部性和空间局部性
D. 局部性原理对 CACHE 命中率没有影响

7.单选题(5分)

写回法 (Write-Back) 的核心特点是 (B)

- A. 同时更新 CACHE 和主存 B. 仅更新 CACHE, 替换时才写回主存
C. 直接绕过 CACHE 写主存 D. 需锁总线防止数据不一致

8.单选题(5分)

LRU 替换策略的依据是 (B)

- A. 随机选择替换行 B. 替换最久未使用的行
C. 替换最先调入的行 D. 替换修改位 (Dirty Bit) 为 0 的行

二、单选题 (1题5分)

1.单选题(5分)

CACHE 的核心作用是解决什么问题 C

- A. 扩大主存容量 B. 降低 CPU 功耗
C. 提高 CPU 访问主存的速度 D. 减少硬盘读写次数

三、填空客观题(4题 55分)

1. 填空客观题(自动批阅)(25分)

某机的 CACHE 共有 32 块,每块大小为 512B,与主存之间采用 4 路组相联映射,各存储器均按字节编址。问:①Cache 容量大小为_____B

②写出访问 CACHE 的地址格式:组号_____位,块号_____位, 字节号_____位

③访问十进制主存地址为 3580 的主存单元时,则应在 CACHE 的第_____组中查找

- (1) 16K (2) 3 (3) 2 (4) 9 (5) 6

2. 填空客观题(自动批阅)(20分)

一个组相联 cache 由 64 个行(块)组成,每组 4 行,主存储器包含 4K 个块,每块 128 字,内存地址格式如下图所示,则: 地址共_____位,其中组号占_____位,组内块号占_____位,字号占_____位。

组号 块号 字号



- (1) 19 (2) 8 (3) 4 (4) 7

3. 填空客观题(自动批阅)(5分)

已知 cache 存储周期 40ns,主存存储周期 200ns,cache/主存系统平均访问时间为 50ns,求 cache 的命中率是_____%。

- (1) 93.75

4. 填空客观题(自动批阅)(5分)

CPU 执行一段程序时,cache 完成存取的次数为 2420 次,主存完成存取的次数为 80 次,已知 cache 存储周期为 40ns,主存存储周期为 240ns,则 cache/主存系统的命中率为_____%,平均访问时间为_____ns,访问效率为_____%。

- (1) 96.8 (2) 46.4 (3) 86.2