Q: 關於作業輸出?

A:

Input file (輸入檔名)

Demand fetch (需要處理的指令數)

Cache hit (有在快取找到資料的指令數)

Cache miss (沒有在快取找到資料所以需要另外處裡的指令數)

所以 Demand fetch = Cache hit + Cache miss

Miss rate (失誤比例，Cache miss / Demand fetch) (精準到四位小數)

Read data (要讀資料的指令數，也就是 lable 0 數量)

Write data (要寫資料的指令數，也就是 lable 1 數量)

Bytes from Memory (總共從記憶體傳輸了多少 byte 到 Cache)

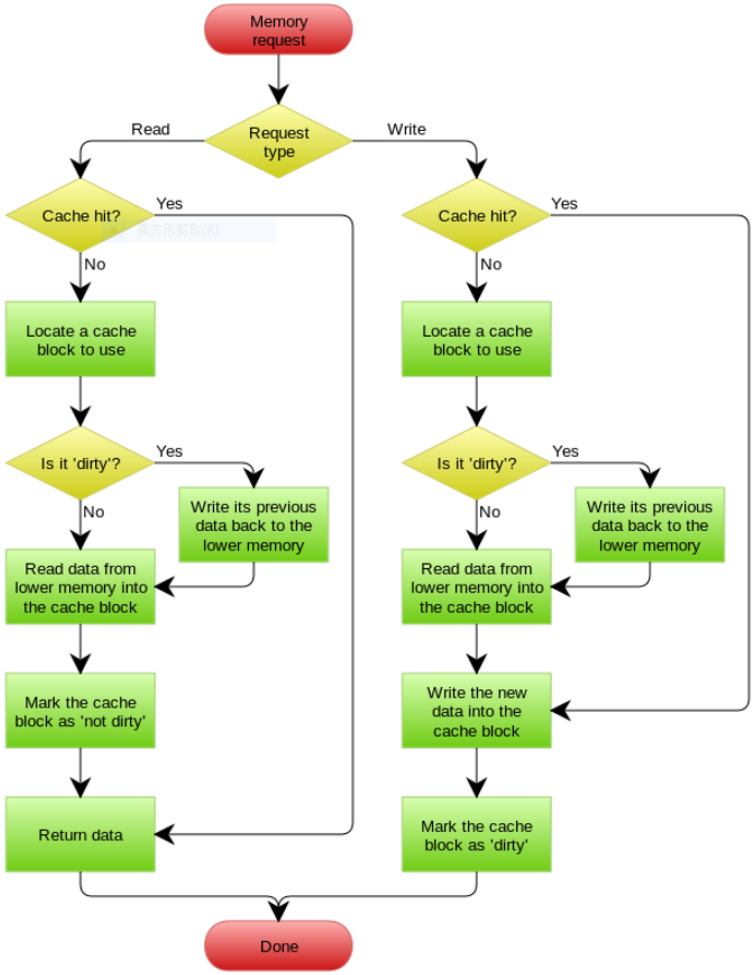
Byte to memory (總共從 Cache 傳輸了多少 byte 資料到記憶體)

有跟記憶體溝通的才算

然後讀一次跟寫一次(就 Cache Miss 時)的資料量跟 Block Size 一樣

Q: 要怎麼寫資料?

A: 看這個流程圖：



寫的東西都是寫到快取 不管有沒有 Miss
然後只要有 Miss 也要把要寫的記憶體位置本來的資料先讀進來 再改
只要有寫過資料 Dirty Bit 就改成 1
老師上課有講假如 Cache Miss 也可以直接往記憶體送
但這次作業的要求不是這樣…

Q: 為什麼 gcd.din 明明就有 100003 個指令 範例解答裡面只有 100002？
A: 最後一個 2 ffffffff 是多的 可以看到 ffffffff 就忽略 或是直接把最後一行給砍掉

Q:說明測資(.din 檔)
A:
Label 0(Read Data): 用對應的 Address 從 cache 讀取資料。
Label 1(Write Data): 寫入資料到對應的 Address。
Label 2(Read Instruction): 用對應的 Address 從 cache 讀取指令。

遇到 Label 2 時的行為: 以對應的 Address 到 cache 讀取指令，若有找到則 cache hit。若沒有找到則 cache miss，若 cache miss，則根據 address 將對應的 Cache entry 中的資訊取代或更新。

Address 都是 32bit 長，圖中未滿 32bit 視為前面補 16 進位的 0。
Ex: 408ed4 實際上是 00408ed4。

Q: 通通都執行完之後 要不要把 Cache 有修改過的資料通通寫回記憶體?
A: 要！

Q: 使用語言
A: 盡量用 C/C++

Q: 使用的替換法則?
A: FIFO 和 LRU

Q: 想要更多的範例答案!
A: 終於來了!

測試條件	256 128 f LRU spice.din	8 4 8 LRU spice.din	16 16 2 LRU spice.din	256 32 2 LRU spice.din
Input file	spice.din	spice.din	spice.din	spice.din
Demand fetch	1000001	1000001	1000001	1000001
Cache hit	999299	950702	984871	997911
Cache miss	702	49299	15130	2090
Miss rate	0.0007	0.0493	0.0151	0.0021
Read date	150699	150699	150699	150699
Write data	66538	66538	66538	66538
Bytes from Mem	89856	197196	242080	66880
Bytes to Mem	19456	24648	31584	14496

測試條件	8 32 1 FIFO gcc.din	32 8 f FIFO gcc.din	32 8 f LRU gcc.din	32 8 4 FIFO gcc.din	32 8 4 LRU gcc.din
Input file	gcc.din	gcc.din	gcc.din	gcc.din	gcc.din
Demand fetch	1000002	1000002	1000002	1000002	1000002
Cache hit	924129	964755	969624	962302	966355
Cache miss	75873	35247	30378	37700	33647
Miss rate	0.0759	0.0352	0.0304	0.0377	0.0336
Read date	159631	159631	159631	159631	159631
Write data	83030	83030	83030	83030	83030
Bytes from Mem	2427936	281976	243024	301600	269176
Bytes to Mem	352192	47744	42032	49536	43576