**Computer Organization 2019**

**HOMEWORK 6**

系級: 資訊110 學號: F74066242 姓名: 施銘峻

**問題(Question)**

Q1. How do you know the number of block from input file?

將cache size與block size讀入後，因為cache為KB，因此block = csize\*1024/bsize;，即可得知block的數量

Q2. How do you know how many set in this cache?

將所得到的block數量除以N-way set，例如4-way就除以44後得到的集合的數量

Q3. How do you know the bits of the width of the Tag ?

indexlth = log(block)/log(2);

offsetlth = log(bsize)/log(2);

taglth = 32 - indexlth - offsetlth;

如上述程式碼，index的長度為block數取2的次方數，offset的長度為block size取2的次方數，最後tag的長度為32bit長扣掉indexlth與offsetlth

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述Q4. Briefly describe your data structure of your cache.

Q5. Briefly describe your algorithm of LRU.

因為我的資料是用vector配置，因此我將最常被使用的放在vector的最前方，每當tag被讀取進來，就將它放在vector[0]，並將後面的資料往後移動，此時若是超出cache範圍，因為最後方的資料是最久以前被使用的，因此將其pop\_back掉移出cache，則完成LRU處理

Q6. Briefly describe your algorithm of your policy.

在4way中，既然FIFO跟LRU都已經被使用而且基本上應該都是miss rate最少的，因為是cache所以用到的資料可以很快繼續被使用，那我反向操作，4way用FILO，以stack的方式來看看這樣的miss rate，而full asso則是使用LRU的反向操作，最近一次被使用的換掉看看，看這樣的結果為和

Q7. Run trace2.txt, trace3.txt and then makefile to get the miss rate and put it in your report.

Traace1 & Trace2結果

一張含有 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

Traace3 & Trace4結果

一張含有 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

**心得(Report)**

(請寫下完成本次作業的心得、學到哪些東西、困難點的部分。)

(Please write your learned lesson and conclusion, and difficult point.)

首先要先去了解各個名詞定義，以及不同的方法中不同的cache運作，而且因為所使用的block數量為動態的，因此我使用了vector包了我自創的struct作為動態配置，但這時候只要在處理時(跑for迴圈，做FUFO or LRU處理時)，非常容易Segmentation Fault，這時就要開始慢慢抓出問題在哪，非常難Debug，花了我整個周末的時間都沒有讀其他科目QQ，就只為了把這份code搞好，code寫出來不難，難的永遠是debug的部分，但寫完這份作業cache的部分也整個搞懂了啦，收獲也不算差，希望TA在看我這麼努力花了整個周末沒時間讀其他科目的期末上多給我一點分數QQQQQQQ