

# OS-hw4

## summary

- author: 丁國騰 (Kuo Teng, Ding)
- student\_id: E94036209
- class: 資工三乙
- title: hw4

## Usage:

- makefile:

```
gcc -o hw4 hw4.c
```

- start the program:
  - use redirecte (資料流重導向)

```
./hw4 < [input_file] > [output_file]
```

## place replacement policies' pros and cons:

### LRU

#### 優點

- 較為準確，使page fault的比率較少發生

#### 缺點

- 需要有一個欄位維護page之進入時間 (hit時更新)，故有額外的空間需求
- 每次page fault發生時，都得尋找最少被用到的page (以迴圈尋找進入時間最久者)，故有 $O(N)$ 的cost (N為page數量)

### Random

#### 優點

- 沒有額外的運算或時間成本，因為只是單純的以亂數選擇替換者

#### 缺點

- 全憑運氣做出選擇，使得page fault rate時好時壞

### FIFO

#### 優點

- 雖然有額外的空間成本，但發生page fault時只需要 $O(1)$ 的時間找到替換者 (因為只是從queue中

- pop出)
- 相較random更好

### **缺點**

- 不一定最先進入的就最少被用，故沒有LRU來的精確