

第二題說明:

參考表: 8 5 8 2 3 8 5 4 0 5 0 9 8 1 5 2 4 6 8 0 4

根據執行結果 LRU 要做的 Total Page faults 為 17 次，而 LFU 要做 15 次，對於此參考表來說 LFU 比較有效率。

根據這個參考表來分析，可以看到 LRU 在前 10 次做的 Page faults 比 LFU 來的少，但是到最後面 10 次，每一次 LRU 都在做 Page faults，才導致效能比 LFU 來的差，導致這樣的原因就是因為後面 11 次若將他們以 3 個 3 個為一個單位來看，頁面的重覆率不高，所以導致每次都有舊的頁面被換掉，然後在比較大的間隔內會有重複的頁面被輸入，這樣讓 LFU 在此有優勢，可以將會重複的保存下來不被換掉。

```
ben@ubuntu:~/Desktop/FCU_OS_LAB/HW7$ ./HW7_2-1_D1053020
Enter the number of pages: (up to 30): 21
Enter page reference (separated by spaces):
8 5 8 2 3 8 5 4 0 5 0 9 8 1 5 2 4 6 8 0 4
8
8 5
8 5
8 5 2
8 3 2
8 3 2
8 3 5
8 4 5
0 4 5
0 4 5
0 4 5
0 9 5
0 9 8
1 9 8
1 5 8
1 5 2
4 5 2
4 6 2
4 6 8
0 6 8
0 4 8
Total Page faults: 17
```

Handwritten notes on the left screenshot:

- Red numbers 1 through 7 next to the first 7 lines of page references.
- Red text $\sum_{i=1}^7 10 = 72$ at the bottom right.

```
ben@ubuntu:~/Desktop/FCU_OS_LAB/HW7$ ./HW7_2-2_D1053020
Enter the number of pages: (up to 30): 21
Enter page reference (separated by spaces):
8 5 8 2 3 8 5 4 0 5 0 9 8 1 5 2 4 6 8 0 4
Accessing page 8:
8
Accessing page 5:
8 5
Accessing page 8:
8 5
Accessing page 2:
8 5 2
Accessing page 3:
8 3 2
Accessing page 8:
8 3 2
Accessing page 5:
8 3 5
Accessing page 4:
8 4 5
Accessing page 0:
8 4 0
Accessing page 5:
8 5 0
Accessing page 0:
8 5 0
Accessing page 9:
8 9 0
Accessing page 8:
8 9 0
Accessing page 1:
8 1 0
Accessing page 5:
8 5 0
Accessing page 2:
8 2 0
Accessing page 4:
8 4 0
Accessing page 6:
8 6 0
Accessing page 8:
8 6 0
Accessing page 0:
8 6 0
Accessing page 4:
8 4 0
Total Page faults: 15
```

Handwritten notes on the right screenshot:

- Red numbers 1 through 15 next to the first 15 lines of page references.
- Red text $\sum_{i=1}^{15} 10 = 72$ at the bottom right.