

一.分數分配：

(1)程式題(80%)

請注意各項程式排序規範

問答 10% 程式答案執行 70% 每題 14 分(基礎 8 分，進階 6 分)
基礎為已給的測資，進階為上機時才給的測資。

處理原則—FCFS

- 依Arrival Time先後次序進行排程；
- 若Arrival Time相同時，則依Process ID由小至大依序處理。

處理原則—RR

- 依Arrival Time先後次序進行排序，時候未到的Process不能執行；
- 若Arrival Time相同時，則依Process ID由小至大依序處理；
- 當Time out時，從佇列尾端開始排序，若有新來的Process，則讓新來的Process排在前面；
- 若Process的Time Slice未用完就結束時，必須讓下一個Process執行，且擁有完整的时间 slice。

處理原則—SRTF

- 由剩餘CPU Burst最小的Process先排序；
- 若剩餘的CPU Burst相同，則依Arrival Time小的先處理；
- 若剩餘CPU Burst相同且Arrival Time相同，則依Process ID由小至大依序處理。

處理原則—PPRR

- Preemptive Priority + Round Robin
- 依Priority大小依序處理，Priority Number小的Process代表優先處理；
- 若Priority相同的Process不只一個，採用RR原則進行排程：
 - 若有Priority相同的process正在執行中，須等待其時間片段用罄
 - 當Time out或被Preemptive時，從佇列尾端開始依Priority大小排序，若有新來的Process，則讓新來的Process排在前面

處理原則—HRRN

- Highest Response Ratio Next
- 反應時間比率(Response Ratio)愈高的Process優先處理；
- 若Ratio相同的Process不只一個，則依Arrival Time小的先處理；
- 若Ratio相同且Arrival Time相同，則依Process ID由小至大依序處理。

(2)Document(20%)

內容需包含：

開發平台

使用開發環境

說明你的程式設計(功能，流程，使用的 data structure)

未完成的功能(請詳細列出，若測出不符合所列的將會扣分)

此次的作業請詳細的描述你使用什麼 data structure 來處理這些資料

以及是如何"利用"這些 data structure，注意：即使是用 array，或是 linked list

也是能寫的很好的，而不是使用的 data structure 只寫個 array 就完畢了

至少可以寫有哪幾個 array，一維或二維，array 型態，size 多少，動態靜態...etc

請 document 多寫一點詳細描述，有 20 分!!!!

二. 扣分：

(1)Compiler error,只有執行檔,直接寫死印出答案, 輸出格式不符以上四種皆為零分計.

(2)無法讀檔(僅能手動輸入),扣 30 分.

(3)無法寫檔(僅顯示在螢幕),扣 30 分.

(4)輸入檔名稱寫死,導致跑不出結果,0 分.

(5)版本(提供者也算),機測時修改不出來,0 分

(6)程式部分 0 分,則該次程式分數皆為 0 分,不額外給予 document 分數

三.input 格式：

第一行第一個 integer 為 method,範圍 1~6

1.FCFS

2.RR

3.SRTF

4.PPRR

5.HRRN

6.都要執行

第一行第二個 integer 為 time slice,範圍不定

第二擺放的資料為

ID CPU Burst Arrival Time Priority

第三行開始每行依序為

[ProcessID] [CPUBurst] [arrival time] [Priority]

皆為 integer，不會有浮點數請大家放心

整個 input 不同欄位會用空白"或"tab 隔開，這裡請大家要小心處理


若因為空白或是 tab,使得讀檔有問題,將會斟酌扣分

四、檔名


不會都一樣

Output 檔名: "out_" + 原本檔名

Input :

 input

Output:

 out_input

五、程式說明

INPUT 檔

MODE		TIME SLICE		
6	1			
ID	CPU Burst	Arrival Time	Priority	
5	6	26	13	DATA
13	1	7	2	
6	5	1	7	
27	6	3	7	
2	3	30	13	
1	2	13	5	
9	4	1	6	
10	8	2	13	
0	4	36	1	
8	2	23	12	
7	1	3	16	
29	6	20	8	
4	3	18	10	
20	3	15	14	
3	4	22	3	

MODE (1~6)

1.FCFS

2.RR

3.SRTF

4.PPRR

5.HRRN

6.ALL (以上五種都要請依順序輸出)

OUTPUT 檔

會使用字串比對，文字敘述建議使用複製，錯誤率較低

第一個區段為 Gantt chart

ID 為 0-9，A-Z，若該時間沒有 process 在執行由減號 (-)代表

由 10 開始為 A 依序向下代表，總共 process id 不會超過 36\個

Method 輸出順序 FCFS RR SRTF PPRR HRRN

第二個區段顯示各個 process id 在各個 method(可能數個)的 Waiting Time

第三個區段顯示各個 process id 在各個 method(可能數個)的 Turn around Time

詳細輸出請看範例檔，該有分隔符號要有，該空行的要空行，

method 的名字及順序請勿亂改，不一樣一律不給分

```
|A11
|
|FCFS|
|-299999777734441111DDDDDDDDCCCCC00000005555888888AABBBBBB6666666|
|
|RR|
|-29997779934447111DDDDCCC0001DD555888CCCAA000DD5BBB8886660BBB86666|
|
|SRTF|
|-277773444111199999CCCCC5AA5550000000BBBBBB88888886666666DDDDDDDD|
|
|PPRR|
|-999993777724DDCCCCC058888888AA5550000666666600DDDDDDDBBBBBB441111|
|
|HRRN|
|-299999777734441111DDDDDDDDCCCCCAA555500000008888888BBBBBB6666666|
|=====|
```

先 waiting 再 Turnaround Time

FCFS -> RR -> SRTF -> PPRR -> HRRN 次序不可不一樣

次序與格式錯一律 0 分

waiting					
ID	FCFS	RR	SRTF	PPRR	HRRN
0	18	36	15	25	24
1	6	15	1	54	6
2	0	0	0	10	0
3	5	4	0	0	5
4	6	5	1	54	6
5	19	23	5	9	14
6	21	21	12	0	21
7	5	9	0	5	5
8	22	33	21	0	24
9	1	4	13	0	1
10	26	14	0	4	8
11	18	20	2	19	18
12	13	19	4	0	13
13	6	26	45	33	6

"\t"(tab)

Turnaround Time					
ID	FCFS	RR	SRTF	PPRR	HRRN
0	25	43	22	32	31
1	10	19	5	58	10
2	1	1	1	11	1
3	6	5	1	1	6
4	9	8	4	57	9
5	23	27	9	13	18
6	28	28	19	7	28
7	9	13	4	9	9
8	29	40	28	7	31
9	6	9	18	5	6
10	28	16	2	6	10
11	24	26	8	25	24
12	19	25	10	6	19
13	15	35	54	42	15

很重要!!!!!!

六、作業繳交

繳交 document，三個範例測資(input1、input2、input3)input 及 output 6 個檔案，程式檔(.cpp .py等)。共 8 個檔案