## 零、繳交時間

2024/05/16 (四) 16:59 之前,在 i-Learning/作業/程式作業二上傳繳交。

上傳開放時間為: 即日起 ~ 2024/05/16 (四) 16:59 機測時間預訂為: 2024/05/17 (五) 10:00 ~ 17:00

機測單填寫時間為: 2024/05/03 (五)~2024/05/16 (四)16:59

# 必須完成的事項 (1)

80%

- 程式須實現以下排程方法(Method)
- 1. FCFS (First Come First Serve)
- 2. RR (Round Robin)
- 3. SJF (Shortest Job First)
- 4. SRTF (Shortest Remaining Time First)
- 5. HRRN (Highest Response Ratio Next)
- 6. PPRR (Preemptive Priority + RR)

7. ALL



圖1:第二次程式作業要求

# 一、分數分配

- 1. 書面報告(20%)
- 2. 程式(80%):

	基本題( 公告在 i-Le			進階題( 機測當天	•	上機問答(10%)				
1.	FCFS	6%	1.	FCFS	4%					
2.	RR	6%	2.	RR	4%					
3.	SJF	6%	3.	SJF	4%	上機問答無法回答者,基本				
4.	SRTF	6%	4.	SRTF	4%	五機向各無法凹合有, <u>基本</u> 題和進階題會酌情扣分				
5.	HRRN	6%	5.	HRRN	4%	<b>过作是自起音的阴和</b> 为				
6.	PPRR	6%	6.	PPRR	4%					
7.	ALL	6%	7.	ALL	4%					

<sup>※</sup>方法請對照開始上課中的 HW2-Scheduling 投影片

### 二、讀檔/寫檔格式

#### 1. 讀檔

第1列的第1個數字為方法,方法1~7:

1.FCFS	2.RR	3.SJF							
4.SRTF	5.HRRN	6.PPRR							
7.ALL(執行方法 1-6)									

- 第1列的第2個數字為 Time Slice, 範圍不定。
- 第2列的欄位名稱為ID、CPU Burst、Arrival Time、Priority。
- 第3列開始每行依序為 [Process ID] [CPU Burst] [Arrival time] [Priority]。

<u>※數字包含 0 與正整數。不同欄位之間會用"空白"或是"tab" 隔開,這裡請大家要小</u>心處理。

#### 2. 寫檔

Output 檔名請依照格式:out\_{ Input File Name }.txt, 範例檔名如圖 2 所示。

※輸出檔名應依照輸入檔名做變化,請勿固定輸出檔名。

input1.txt	out_input1.txt
input2.txt	out_input2.txt
input3.txt	out_input3.txt
(a) 輸入部分	(b) 輸出部分

圖 2:程式輸入、輸出檔名範例

#### 需輸出三個區段:

▶第1個區段為 Gantt chart (甘特圖),第1行先輸出方法名稱,接著輸出該方法對應的甘特圖。Process ID 以[0~9]與[A~Z]表示,從10開始由A依序向下代表,且 Process ID 不會超過36個。若該時間沒有Process 在執行由減號(-)表示,如果方法名稱為All,則依序輸出FCFS、RR、SJF、SRTF、HRRN、PPRR的甘特圖。

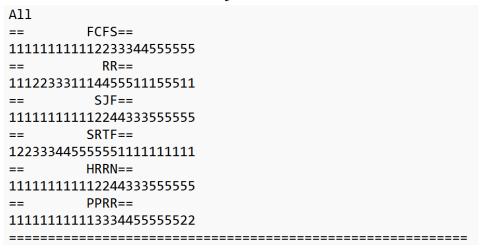


圖 3:輸出檔區段 1 - Gantt Chart

▶第2個區段顯示各個 Process ID 在各個方法(可能數個)的 Waiting Time,同一列之間之數字以「一個 Tab」分隔(如圖 4 黃框所示)。

Waiting Time																	
ID	ID FCFS			RR SJF			JF	SRTF			HRRN		PPRR				
													==		 	 	 
1	0		5		0		3		9		0						
2	5		3		4		0		0		6						
3	4		8		8		9		9		4						
4	7		7		1		2		8		7						

圖 4:輸出檔區段 2 - Waiting Time

▶第3個區段顯示各個 Process ID 在各個方法 (可能數個)的 Turnaround Time,同一列之間之數字以「一個 Tab」分隔 (如圖 5 黃框所示)。

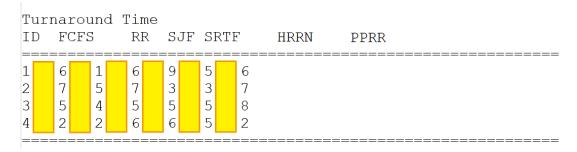


圖 5:輸出檔區段 3 - Turnaround Time

<u>※詳細輸出格式請參照範例檔,分隔符號、空行、方法名稱、方法順序、等待時間</u> 與回應時間之順序,請勿擅自變更,若格式不符一律以零分計。

### 三、程式執行方式

7種方法請合併在同一支程式中,並且提供必要輸入,如圖6所示。

# Please enter File Name (eg. input1 · input1.txt) :

圖 6:程式輸入範例,需提供讀檔名稱

四、書面報告

# 必須完成的事項 (2)

20%

- 書面報告須說明以下內容 (5頁內)
  - ■開發環境
  - ■實作方法和流程
    - 執行流程說明、用到什麼資料結構、如何實作判斷規則…等
  - 不同排程法的比較
    - ◆平均等待時間(Avg. Waiting Time)
    - ◆工作往返時間(Turnaround Time)
  - 結果與討論
    - ◆不同方法的效能結果,是否有跡可循?
    - 實際運用上,應如何挑選排程機制?

※字體大小:12、行距:1.0

※請繳交 PDF 檔,內容濃縮為5頁以內

#### 五、扣分

- (1)Compile error、只有執行檔、輸出固定答案,以上三種皆以 0 分計。
- (2)無法讀檔(僅能手動輸入),以0分計。
- (3)無法寫檔(僅顯示在螢幕),以 0 分計。
- (4)輸出格式不符,扣30分。
- (5)輸入檔名固定,以0分計。
- (6)抄襲(提供者也算),0分。
- (7)七種方法沒有合併在同一支程式中者,0分。
- (8)上機過程中變更程式碼、輸入檔、輸出檔,0分。
- (9)未實作排程方法 7 [ALL]者, 0分。
- (10)無法使用比對軟體比對結果者,分數對折。
  - ※ 因網頁服務有字數限制,上述規定之比對軟體不包含網頁版比對服務。
  - ※ 推薦軟體: WinMerge (Windows)、Beyond Compare (Mac)。
  - ※ 比對輸出時,僅可比對檔案,不接受複製貼上(直接比對兩個檔案)。

#### 六、開發環境

- 1. 請儘早上傳你的程式,逾期不候。 預設的環境為系上機房環境,若用其他工具開發,請各位自行攜帶環境機測。 C/C++、PYTHON、JAVA皆可。
- 2. 為了避免 i-Learning 檔案編碼問題,並將 HW 相關檔案用 zip、rar 等方法壓縮再以自己的學號為檔名上傳,以下為舉例:

/109XXXXX.zip |------ 109XXXXX.cpp |------ 109XXXXX.pdf

若上傳有問題請於 2024/05/16 (四) 16:59 前直接至 716 交給助教,否則視為缺交不予補繳

助教視情況擁有更改此說明之權力,若有任何異動將於公告更新。

若有題意不清或機測項目有不明白者,請於 2024/05/16(四)16:59 前提出,事後一律不接受異議。

※有任何問題都可以找助教討論或課後發問