OS Project1

B06902069 資工三 許博翔

1. 編譯及執行

make

sudo ./scheduler < input\_file

2. 設計

(1) scheduler.c

主程式。用來讀取input，並且針對policy呼叫對應的function (FIFO、SJF、PSJF或RR)。

(2) control.c/.h

定義struct (記錄process的、手刻的queue、手刻的priority queue)、參數(自訂syscall的編號、一單位時間) 及常用function(利用sched\_setscheduler將process的priority設為1或99使之暫停或執行、更改使用的core確保parent在core 0及children在core 1、手刻queue的insert及pop…等)

(3) 自訂syscalls

* 333 sys\_my\_gettime：給一個timespec的位址，將getnstimeofday的結果放在該位址。
* 334 sys\_my\_printk：給一個字串，printk該字串。

(4) FIFO.c/.h

定義scheduler呼叫的function。在process ready時將它放進queue，當CPU閒置時取queue pop出來的process來執行直到結束。

(5) SJF.c/.h

定義scheduler呼叫的function。在process ready時將它放進按照執行時間的priority queue，當CPU閒置時取priority queue pop出來的process (也就是現在以ready的process中執行時間最短的) 來執行直到結束。

(6) PSJF.c/.h

定義scheduler呼叫的function。在process ready時將它放進priority queue，這個priority queue用heap來維護，會把執行時間最短的放在最前面，當CPU閒置時取priority queue pop出來的process (也就是現在以ready的process中執行時間最短的) 來執行，開始執行時初始一個alarm clock，當alarm clock為500單位時間時，將執行中的process暫停，如果該process還需要執行，將它的執行時間扣掉500再放回priority queue，然後取priority queue pop出來的process接著執行。若在alarm clock = 500之前結束，則直接取priority queue pop出來的process接著執行。

(7) RR.c/.h

定義scheduler呼叫的function。在process ready時將它放進queue，當CPU閒置時取queue pop出來的process來執行，開始執行時初始一個alarm clock，當alarm clock為500單位時間時，將執行中的process暫停，如果該process還需要執行，將它放回queue，然後取queue pop出來的process接著執行。若在alarm clock = 500之前結束，則直接取queue pop出來的process接著執行。

3. 核心版本

linux 4.14.25

4. 結果與比較

在dmesg中，記錄的是process ready的時間以及結束的時間。

經由TIME\_MEASUREMENT得到的單位時間為0.00193850560188秒。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |