

Beatrice Folino

[Esempio Scheduling CPU]

EPICODE - CYBERSECURITY CLASS [W4D1 Pratica_1]

14 novembre 2023

L'esercizio di oggi verte sui meccanismi di pianificazione dell'utilizzo della CPU (o processore). In ottica di ottimizzazione della gestione dei processi, abbiamo visto come lo scheduler si sia evoluto nel tempo per passare da approccio mono-tasking ad approcci multi-tasking.

Si considerino 4 processi, che chiameremo P1, P2, P3, P4, con i tempi di esecuzione e di attesa input/output dati in tabella. I processi arrivano alle CPU in ordine P1, P2, P3, P4. Dobbiamo individuare il modo più efficace per la gestione e l'esecuzione dei processi, tra i metodi visti nella lezione teorica. Dopodiché dovremo abbozzare un diagramma che abbia sulle ascisse il tempo passato da un istante «0» e sulle ordinate il nome del Processo.

| Processo | Tempo di esecuzione | Tempo di attesa | Tempo di esecuzione dopo attesa |
|----------|---------------------|-----------------|---------------------------------|
| P1 | 3 secondi | 2 secondi | 1 secondo |
| P2 | 2 secondi | 1 secondo | - |
| P3 | 1 secondi | - | - |
| P4 | 4 secondi | 1 secondo | 2 secondi |



Assumendo che i modelli visti durante la lezione teorica per lo scheduling delle attività CPU siano

- monotasking
- preemptive multitasking
- time-sharing

e che il tempo convenzionato per il time-sharing in questo esercizio sia di un secondo, gli schemi nella pagina seguente sintetizzano che tipo di comportamento avrà ogni processo a seconda del modello utilizzato.

Secondo quanto mostrato, le tipologie di scheduling più efficaci sembrano essere la preemptive multitasking e la time-sharing.

TIPOLOGIA MONOTASKING

| | t1 | t2 | t3 | t4 | t5 | t6 | t7 | t8 | t9 | t10 | t11 | t12 | t13 | t14 | t15 | t16 | t17 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

TIPOLOGIA PREEMPTIVE MULTITASKING

| | t1 | t2 | t3 | t4 | t5 | t6 | t7 | t8 | t9 | t10 | t11 | t12 | t13 | t14 | t15 | t16 | t17 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

TIPOLOGIA TIME-SHARING (tempo = 1 sec)

| | t1 | t2 | t3 | t4 | t5 | t6 | t7 | t8 | t9 | t10 | t11 | t12 | t13 | t14 | t15 | t16 | t17 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |