

7 luglio 2003

La traccia

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una procedura che realizzi, per un CPU Scheduler a priorità statica, l'**algoritmo di aggiornamento della coda dei processi che si trovano nello stato Ready**, allorché un processo deve essere eliminato o aggiunto alla coda. Si codifichi quindi la procedura in linguaggio C.

In particolare si vuole che la procedura venga "chiamata" con:

- *il numero N dei processi presenti nella coda;*
- *i due vettori, già ordinati, dei codici di identificazione $PROCESS_ID$ e delle rispettive priorità $PRIORITY$ degli N processi;*
- *il tipo di aggiornamento della coda: "D" per cancellazione o "A" per aggiunta;*
- *il codice di identificazione $UPDATE_PROCESS_ID$ e la priorità $UPDATE_PRIORITY$ del processo interessato.*

Al termine della procedura devono essere aggiornati i valori di N e dei vettori $PROCESS_ID$ e $PRIORITY$.

I requisiti

L'algoritmo di aggiornamento, secondo la priorità statica, della coda dei processi che si trovano nello stato Ready, mantiene gli N processi ordinati in termini di valori decrescenti della priorità.

Pertanto il vettore $PRIORITY$ è inizialmente ordinato in termini decrescenti.

L'analisi

Nel caso di cancellazione di un processo, bisognerà identificare tale processo nel vettore $PROCESS_ID$ ed eliminarlo, assieme al corrispondente elemento del vettore $PRIORITY$. I due vettori saranno al termine costituiti da $(N - 1)$ elementi già ordinati.

Nel caso di aggiunta di un processo, bisognerà identificare la posizione che compete al processo da aggiungere in base alla sua priorità, inserire i valori di tale processo nei due vettori $PRIORITY$ e $PROCESS_ID$ e scalare i restanti elementi. I due vettori saranno al termine costituiti da $(N + 1)$ elementi già ordinati.

Il progetto

