

1° esonero AA 2002/2003**La traccia**

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una procedura che realizzi, per un memory manager a partizionamento statico, l'algoritmo di scelta della partizione libera che determina, nell'ospitare il prossimo programma da eseguire, la minore frammentazione interna.

In particolare si vuole che la procedura, ricevuti in input il numero N delle partizioni libere, le loro dimensioni $D(i)$ e la dimensione DIM del programma da eseguire, restituisca il numero e la dimensione della partizione che determina la minore frammentazione interna.

I requisiti

L'algoritmo di scelta da realizzare consente, ad un memory manager a partizionamento statico, la determinazione della partizione libera che determina, nell'ospitare il prossimo programma da eseguire, la minore frammentazione interna.

Ogni partizione libera è descritta da un numero e dalla dimensione. Viene inoltre fornita la dimensione DIM del programma da eseguire.

Per individuare la partizione richiesta bisognerà che la sua dimensione sia quella che, pur maggiore di DIM , sia la più piccola.

L'analisi

Prima di tutto bisognerà associare ad ognuna delle dimensioni il corrispondente numero di partizione inizializzando un vettore P di cui ciascun elemento rappresenta un numero di partizione.

Per determinare poi il numero e la dimensione della partizione che determina la minore frammentazione interna, bisognerà individuare, tra le N dimensioni fornite, quella che realizza la condizione

$$\min [(D(i) - DIM) \geq 0].$$

Il progetto

Dopo aver costruito il vettore P , si procede ad ordinare il vettore D e conseguentemente il vettore P con un algoritmo di "selection sort" crescente.

Al termine del primo passo, ottenuta l'ampiezza della partizione più piccola, si verifica che sia $\geq DIM$. Se la condizione è verificata, si memorizza in $PMIN$ e $DMIN$ i valori trovati. Altrimenti si procede con il successivo step di ordinamento crescente.

La variabile "partsuff", inizializzata a 0 all'inizio di ogni step ed impostata ad 1 al verificarsi della condizione anzidetta, consente di accertare, al termine dello step, l'avvenuto ritrovamento della partizione minima desiderata e, quindi, la opportunità di concludere la ricerca.

