

**2° esonero AA 2002/2003****La traccia**

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una procedura che realizzi l'algoritmo Shortest Seek Time First (SSTF) per lo scheduling delle operazioni di I/O da disco fisso.

*In particolare si vuole che la procedura, ricevuti in input il numero  $N$  delle richieste di I/O da effettuare, il cilindro corrente CURRCYL su cui sono attualmente posizionate le testine e gli indirizzi CYL( $i$ ) dei cilindri interessati dalle  $N$  richieste di I/O, restituisca il vettore CYL ordinato secondo l'algoritmo SSTF.*

**I requisiti**

L'algoritmo SSTF esegue come prima operazione di I/O quella che interessa il cilindro più vicino a quello corrente (CURRCYL). Successivamente viene iterativamente aggiornato il valore di CURRCYL ed eseguita l'operazione che interessa il cilindro più vicino al nuovo cilindro corrente.

Si realizza così l'obiettivo di rendere minimo il tempo di spostamento delle testine (seek time) richiesto per soddisfare tutte le richieste.

**L'analisi**

Bisognerà dapprima individuare quale degli  $N$  indirizzi contenuti nel vettore CYL è il più vicino al valore iniziale di CURRCYL. Per far ciò, bisognerà individuare per quale valore di  $j$  risulta minimo il valore di

$$| \text{CYL}(j) - \text{CURRCYL} |$$

L'elemento di CYL così individuato dovrà diventare il 1° elemento del vettore.

Aggiornato quindi il valore di CURRCYL, si dovrà determinare, applicando iterativamente il procedimento di ricerca del minimo considerato, quale dei restanti  $(N - 1)$  indirizzi del vettore CYL è il più vicino al nuovo valore di CURRCYL e lo si assumerà iterativamente come successivo elemento di CYL.

Al termine il vettore CYL risulterà appropriatamente ordinato.

**Il progetto**

Si assume inizialmente che l'indirizzo più vicino a CURRCYL sia quello contenuto nel primo elemento del vettore CYL.

Si procede quindi a determinare quale degli altri elementi di CYL contenga eventualmente un indirizzo più vicino di quello assunto. Se lo si trova, se ne conserva il valore della distanza (MIN) ed il corrispondente valore di  $i$  (IMIN).

Al termine del primo step si sarà individuato l'elemento che dovrà assumere la prima posizione nel vettore CYL.

Assunto che CURRCYL assuma ora il valore di tale elemento, si passerà iterativamente allo step di individuazione del successivo elemento di CYL.

