

Esercizio 1 del 13/4/2016

Come nell' esercizio 1_6_4_2016 della settimana scorsa, viene dato un main che legge, lim1 , lim2 e lim3 , poi legge n_{el} e infine legge n_{el} valori che sono letti nell'array X di 400 interi (quindi si assume che $\text{lim1} * \text{lim2} * \text{lim3} \leq 400$). I primi $\text{lim1} * \text{lim2} * \text{lim3}$ elementi di X vanno visti come un array $\text{int } Y[\text{lim1}][\text{lim2}][\text{lim3}]$. Ovviamente Y potrebbe avere tutti gli elementi definiti oppure no.

Si richiede di scrivere 2 funzioni:

FH e FV che dato f e i restituiscono per riferimento l'elemento di indice i della H/V-fetta f . Le due funzioni hanno lo stesso prototipo.

PRE=(X ha almeno $\text{lim1} * \text{lim2} * \text{lim3}$ elementi, $0 \leq f \leq \text{lim2}/\text{lim3}$, $0 \leq i$, $0 \leq n_{\text{el}}$)

$\text{int\& FH/V (int*X, int lim1, int lim2, int lim3, int n_{\text{el}}, \text{int } f, \text{int } i)$

POST=(restituisce per riferimento l'elemento di indice i della H/V-fetta f , qualora questo elemento esista e solo se esso è definito, altrimenti solleva un'opportuna eccezione)

Il catch delle eccezioni è nel main e quindi questo vi indica come devono essere le throw da mettere nelle funzioni. Esse lanciano un valore di tipo struttura E (dato nel main). Il campo tipo di E è una stringa alla C che potrà assumere i valori "elemento non esiste" oppure "elemento indefinito". La prima stringa va usata nel caso in cui l'elemento i della fetta f non esiste, cioè non sarebbe un elemento di $Y[\text{lim1}][\text{lim2}][\text{lim3}]$. La seconda stringa va usata quando l'elemento i della fetta f ricade tra gli elementi indefiniti di Y .

Il main contiene anche un ciclo che legge 4 coppie (indice fetta, indice elemento) e invoca le vostre 2 funzioni con questi parametri. Quando le funzioni restituiscono normalmente il riferimento all'elemento della fetta richiesto esso viene modificato. Poi vengono stampati i valori finali dei primi n_{el} valori di X .

Correttezza: per la funzione FH scrivere una dimostrazione (anche intuitiva) del fatto che solleva eccezione esattamente quando è richiesto farlo e che nei casi "normali" restituisce l'elemento richiesto.