

Algoritmica - Prova di Laboratorio del 26/06/2009

Risolvete il seguente esercizio, prestando particolare attenzione alla formattazione dell'input e dell'output, in quanto la correzione è automatica. Per consegnare un elaborato dovete fornire il codice sorgente attraverso il comando `./consegna` che avete nella vostra home directory. Il comando deve essere utilizzato nel seguente modo:

`./consegna fileSorgente.c numEx`

ricordando che il percorso deve essere specificato a partire dalla vostra home directory e `numEx` deve essere un identificativo numerico (es. 1).

*Il comando **consegna** può essere utilizzato molteplici volte, per cui è possibile sovrascrivere la propria soluzione per un dato esercizio. Di tutte le consegne per un dato esercizio, viene corretta soltanto l'ultima.*

*Il file da consegnare deve contenere nelle prime righe un commento *C* che specifica il vostro Nome, Cognome e Numero di Matricola. Per esempio:*

```
/*
  Nome: Alan
  Cognome: Turing
  Matricola: 193700
*/
```

File non contenenti tali informazioni NON saranno ritenuti validi.

Nota: *E' possibile consultare i manuali (in inglese) contenenti la spiegazione di funzionamento e la sintassi di funzioni di libreria utilizzando il comando **man**, ad esempio:*

man strlen

Esercizio 1

Scrivere un programma che legga da tastiera un intero K e una sequenza A di N interi non negativi. Il programma deve:

- Inserire uno alla volta, nell'ordine dato, gli interi di A in un albero binario di ricerca **senza ribilanciamento**. L'inserimento deve essere tale per cui, per un qualsiasi nodo, il sottoalbero sinistro contenga i valori **minori** della chiave nel nodo, mentre il sottoalbero destro ne contiene i valori **maggiori o uguali**.
- Stampare tutte le chiavi dei nodi che si trovano ad **altezza** pari a K , in ordine **non decrescente**. Si ricorda che l'altezza di un nodo è la distanza massima rispetto alle sue foglie discendenti (e quindi l'altezza di una foglia è pari a 0).

L'input è formattato nel seguente modo: le prime due righe contengono i due interi N e K , rispettivamente, separati da uno spazio. Si assuma che N sia maggiore di zero e che K sia minore o uguale all'altezza dell'albero. La riga successiva contiene gli N interi che compongono la sequenza A , separati da uno spazio.

L'output **deve** contenere **solo** e **soltanto** gli interi ordinati separati da uno spazio.

Nota: NON è consentito l'utilizzo di algoritmi di ordinamento.

Esempio

Input

```
8
1
10 6 35 40 9 26 23 3
```

Output

```
6 26
```