

Prova scritta del 8/1/2009

1) (a) Realizzare una funzione di nome `sottoseq` che, presi come suoi parametri un array di interi `A` ed il numero `n` di elementi in `A`, determina la sottosequenza di numeri negativi di lunghezza massima presente in `A`. La funzione restituisce come suo risultato la lunghezza della sottosequenza trovata. Ad esempio, se `A` è `(4, 3, 2, -1, -2, -1, 2, 2, -1, -1, -2, -1, 0, 3)` la risposta sarà 4.

(b) Descrivere la funzione `sottoseq` anche tramite un diagramma di flusso.

2) Scrivere un programma principale che: (1) richiede all'utente l'anno `A` ed il nome di un mese `M`; (2) prova ad aprire in lettura un file il cui nome è ottenuto dalla concatenazione della stringa `M` con la stringa `A` e con la stringa `".dat"` (ad es., `"maggio2008.dat"`); se il file non esiste, il programma termina immediatamente dando un opportuno messaggio d'errore; se il file esiste, legge dal file una sequenza di numeri interi (max. 10000), li memorizza in un array `dati` e quindi, utilizzando (obbligatoriamente) la funzione `sottoseq`, determina e stampa la lunghezza della massima sottosequenza di numeri negativi presente in `dati`.

ESEMPIO

File di input:

-1 0 1 2 3 4 3 1 -1 -2 -3 -4 -4 -2 -3 0 1 2 0 -1 -2 -1 -1 -2 -3 -4 -4 -2 -3 0 2

Interazione con utente (input sottolineato):

Digitare l'anno (es. 2008): 2008

Digitare il mese (es. maggio): gennaio

Letto 31 numeri dal file `gennaio2008.dat`

La massima sottosequenza negativa ha lunghezza 10

Premere un tasto per continuare . . .