

Prova scritta del 1/3/2005

- 1) (a) Realizzare una funzione booleana di nome SUFFISSO che, presi come suoi parametri due array di caratteri A e B ed i numeri n ed m di elementi rispettivamente in A e in B, determina se B è un suffisso di A (cioè B coincide con gli ultimi m elementi di A; ad es., se A è "unipr.it", ".it" è un suffisso di A mentre "uni" e ".at" non lo sono). n.b. A e B non sono necessariamente stringhe, ma generici array di caratteri.
(b) Descrivere la funzione anche tramite un diagramma di flusso.
- 2) Si consideri un file di testo di nome "dati.txt" contenente sequenze di caratteri separate tra loro da esattamente un carattere '*'. Scrivere un programma che legge dal file "dati.txt" una alla volta le stringhe in esso contenute, controlla per ciascuna stringa, tramite la funzione SUFFISSO, se la stringa termina o meno con la sequenza di caratteri ".it" e, in caso affermativo, memorizza la stringa letta in un array S (di dimensione massima 1000). Al termine il programma provvede a stampare su standard output l'intero array S, una stringa per ogni riga di stampa, in ordine inverso (cioè partendo dall'ultima inserita in S). N.B. Il carattere delimitatore '*' non fa parte della stringa. La lunghezza massima di ciascuna stringa è 32: stringhe più lunghe vengono troncate ed il programma continua dando un'opportuna segnalazione all'utente.
- 3) Sia S il tipo di una struttura (struct) costituita da due campi, A, di tipo reale, e B di tipo booleano, e sia M una matrice 5 x 7 di elementi di tipo S. Scrivere un programma che: (a) inizializza il campo B di tutti gli elementi di M a false; (b) richiede all'utente e legge da standard input tre interi i, j e x ed assegna x al campo A di M[i][j], modificando il valore del corrispondente campo B a true; ripete (b) finché i o j non assumono un valore non valido; (c) per ogni riga di M, calcola e stampa la media aritmetica dei campi A degli elementi di M in cui il campo B ha valore true.

- 4) Data la seguente funzione ricorsiva:

```
int ALFA(int x, int y)
{if (x==0) return y;
 else return ALFA(x-1,y)+1;
}
```

- (a) Dire qual è il risultato della chiamata della ALFA(150,132). (b) Dire qual è in generale la funzione calcolata dalla ALFA. Giustificare le risposte (min. 10, max. 20 righe).