

## Prova scritta del 8/2/2012

*Strutturare adeguatamente i programmi ed evidenziarne la strutturazione mediante indentazione.  
Inserire anche adeguati commenti*

1) Sia coppia il tipo di una struttura dati (struct) costituita da due campi, parola1 e parola2 di tipo stringa (lunghezza massima 100), e un campo ris di tipo intero. **(a)** Realizzare una funzione di nome cerca che presi come suoi parametri un array coppie di elementi di tipo coppia, il numero n di elementi in coppie, e una stringa parola, determina se coppie contiene (almeno) un elemento il cui campo parola1 coincide con la stringa parola. In caso affermativo restituisce l'indice dell'elemento trovato, altrimenti restituisce -1. **(b)** Descrivere la funzione cerca anche tramite un diagramma di flusso. N.B. Utilizzare soltanto stringhe "tipo C".

2) Scrivere un programma principale che legge da un file di nome "dizionario.txt" una sequenza di coppie di stringhe, che rappresentano ciascuna una parola in italiano e la corrispondente parola in inglese, e le memorizza in un array elenco di elementi di tipo coppia (max. 1000 elementi). Il programma quindi chiede all'utente di fornire una parola in italiano, controlla se la parola è contenuta in elenco utilizzando obbligatoriamente la funzione cerca, e in caso affermativo chiede all'utente di fornire la parola inglese corrispondente; se la parola fornita coincide con quella presente nel campo parola2, pone il campo ris a 1; altrimenti, lo pone a -1. Il programma termina quando la parola data è "stop". Al termine il programma stampa (su std output) l'elenco delle parole di cui è stata fornita la traduzione corretta. N.B. Controllare l'apertura del file e la situazione in cui elenco risulti pieno; in entrambi i casi terminare subito il programma. Si assuma che le parole non contengano spazi.

Esempio (input sottolineato):

```
File dizionario.txt:
  libro book
  gatto cat
  uomo man
```

```
Dai una parola in italiano: gatto
Dai la corrispondente parola inglese: cat
Corretto
Dai una parola in italiano: cane
La parola cane non e' contenuta nel dizionario
Dai una parola in italiano: libro
Dai la corrispondente parola inglese: boock
Sbagliato
Dai una parola in italiano: stop
Tradotte correttamente:
gatto
```

3) Sia M una matrice di numeri reali di dimensioni  $64 \times 128$ . Scrivere un programma principale che legge (per righe) la matrice da un file di nome dati1, la memorizza in M e quindi costruisce una nuova matrice M<sub>rid</sub> a partire da M nel modo seguente: per ogni sottomatrice  $2 \times 2$  di M, iniziante da una colonna di indice pari, memorizza in M<sub>rid</sub> la media aritmetica dei suoi quattro elementi. Al termine il programma scrive la matrice M<sub>rid</sub> su un file il cui nome è fornito dall'utente tramite std input (il nome del file ha lunghezza massima 80 caratteri e può contenere anche spazi). Si assuma che il file dati1 contenga almeno  $64 \times 128$  numeri, tutti sintatticamente corretti.

Esempio (per semplicità, usa matrice  $4 \times 8$ , di interi):

```
M:  3  2  4  8  1  5 10 12
    7  4 11  3  2 15  4  6
    13 5  4  1 17  6  3 13
    4  2  5 11 14  3  8  7

Mrid:  4  6.5  5.75  8
        6  5.25  10  7.75
```