

# Traccia di Elementi di Programmazione

11 Marzo 2019  
Turno 1 – 9:00-11:00

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Sviluppare in linguaggio C sottoprogrammi diversi che realizzino le seguenti operazioni:

- legge N stringhe da un file di testo “input.txt”
- Ogni stringa è del seguente tipo:  
“Rossi, Antonio and Bianchi, Mario and Marrone, Antonio Giovanni”
- per ogni Nome/Cognome separato da una “and” creare una struttura con i seguenti campi:
  - numero stringa
  - Nome
  - Cognome
  - numero\_persona
- Ordinare il vettore in ordine alfabetico per cognome
- Salvare il vettore di struct in un file binario “output.bin”

## Esempio:

Stringhe: “Rossi, Antonio and Bianchi, Mario and Marrone, Antonio Giovanni”

“Russo, Marco and Di Biase, Giovanni and Tarantini, Aldo”

...

Vettore di strutture:

{1, “Antonio”, “Rossi”, 1}

{1, “Mario”, “Bianchi”, 2}

{1, “Marrone”, “Antonio Giovanni”, 3}

{2, “Marco”, “Russo”, 1}

{2, “Giovanni”, “Di Biase”, 2}

[...]

***Per gli studenti che svolgono la prova da sei crediti non è richiesta lettura e scrittura da file.***

# Traccia di Elementi di Programmazione

11 Marzo 2019

Turno 1 – 9:00-11:00

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Sviluppare in linguaggio C un programma che deve:

- Leggere le dimensioni  $[n,m]$  e i valori di una matrice di caratteri da file di testo “input.txt”.
- Generare in maniera random una sequenza di valori  $V$  in  $[0, n*m]$  non ordinati
- Creare una seconda matrice di caratteri così che l’elemento  $i$ -esimo della nuova matrice contenga con l’elemento  $V[i]$ -esimo della prima matrice.
- Creare un array di strutture contenenti:
  - Il carattere
  - L’ordine del carattere nella prima matrice
  - L’ordine del carattere nella seconda matrice
- Salvare il vettore di strutture e in un file binario “output.bin”

## Esempio:

```
      c a s
M1=   a r p
      n o v
```

```
V= [1, 3, 2, 4, 5, 8, 7, 0, 6]
```

```
M2 = o c s
      a a r
      v n p
```

```
{‘c’,0,1}
```

```
{‘a’,1,3}
```

```
{‘s’,2,2}
```

```
{‘a’,3,4}
```

```
...
```

***Per gli studenti che svolgono la prova da sei crediti non è richiesta lettura e scrittura da file.***

# Traccia di Elementi di Programmazione

11 Marzo 2019

Turno 2 – 11:30-13:30

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Sviluppare in linguaggio C un programma che deve:

- Leggere un testo articolato su più righe da un file testo
- Riconoscere in ogni frase (terminante con '.', oppure '!' oppure '?') le parole che iniziano con Maiuscola.
- Per ogni parola trovata creare un struct i cui campi sono:
  - Il numero di frase
  - La parola
  - la lunghezza della parola
- Ordinare il vettore di struct dalla parola più corta a quella più lunga
- Salvare il vettore di struct ordinato in un file binario "output.bin"

Esempio:

“Marco e Antonio guarderanno la partita del Napoli al San Paolo. La squadra di Ancelotti schiera Milik e Verdi invece che Insigne e Mertens”

```
{1,"Marco",5}
{1,"Antonio", 7}
{1,"Napoli",6}
{1,"San",3}
{1,"Paolo", 5}
{2,"La",2}
{2, "Ancelotti",9}
[...]
```

***Per gli studenti che svolgono la prova da sei crediti non è richiesta lettura e scrittura da file.***

# Traccia di Elementi di Programmazione

11 Marzo 2019

Turno 2 – 11:30-13:30

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Dati due vettori di interi  $v1$  e una matrice  $M$ . Ricercare tutte le sequenze di valori di  $v1$  anche non complete ripetute in  $m2$ .

Le sequenze possono continuare sulle righe successive.

Per ogni occorrenza trovata salvare in un array di strutture  $I$  i cui campi sono:

- il numero di occorrenza,
- la posizione nella matrice
- Il numero di valori uguali
- l'array di valori uguali

## Esempio:

$V1=\{2,3,5,7\}$   $M=$

2	3	5	8
0	1	2	3
5	7	1	2
0	1	2	3

Strutture:

{1, [0,0], 3, [2,3,5]}  
{2, [1,2], 4, [2,3,5,7]}  
{3, [2,3], 1, [2]}  
{4, [3,2], 2, [2,3]}

**Per gli studenti che svolgono la prova da nove crediti:**

- leggere le 2 stringhe da un file di testo "input.txt"
- salvare in un file binario "output.bin" l'array di strutture