



**UNICUSANO**  
Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma

**Sistemi di Elaborazione (9 CFU)**  
***CdL in Ingegneria Informatica (L-8) – Anno II***  
**Esame del 12/07/2022 - A.A. 2021/22**

---

**Parte 1**

*(15 punti: max 5 punti a esercizio)*

- Convertire i numeri -6.75 e 30.0 dal sistema decimale al sistema binario utilizzando la codifica IEEE 754 a precisione singola. Riportare i passaggi svolti.
- Convertire i numeri -13 e 16 dal sistema decimale al sistema binario utilizzando la rappresentazione in complemento a due. Riportare i passaggi svolti.
- Quanti bit sono necessari per indirizzare ogni singolo byte di una memoria da 6 GiB? Riportare i passaggi svolti.

**Parte 2**

*(15 punti: max 3 punti per passo + max 3 punti per aderenza alle specifiche)*

Scrivere un programma in ANSI C che, dato un file di testo che contiene in ogni riga una coppia di numeri interi, svolga i seguenti passi:

- carichi in un array il maggiore (*max*) tra i due valori di ogni riga se la riga ha indice pari, altrimenti l'altro valore (qualunque esso sia). Si consideri che la prima riga ha indice 0;
- stampi a video gli elementi dell'array con valore compreso tra quello dell'ultimo elemento inserito nell'array ed un valore fornito da tastiera (inclusi);
- sostituisca gli elementi dell'array il cui valore **non** è compreso nell'intervallo definito al punto precedente, con il valore 0;
- salvi nel file "risultato.txt" gli elementi dell'array.

**Specifiche:**

- la dimensione dell'array è N, con N pari a 10;
- il nome del file di ingresso deve essere fornito da tastiera;
- il numero di righe (cioè di coppie) nel file non è noto all'inizio. Eventuali elementi nel file che non possono essere caricati nel vettore poiché pieno, non devono essere presi in considerazione nelle operazioni del passo "1."

## Esempio

*Il funzionamento del programma verrà testato anche con valori differenti da quelli riportati in questo esempio.*

Contenuto file in input:

```
8    5
12   4
2    1
10   10
5    7
```

Passo 1) Valori da caricare nell'array:

```
8
4
2
10
7
```

Passo 2) Supponendo di inserire da tastiera il valore 10 e dato che l'ultimo valore inserito nell'array è 7, vengono stampati a video i valori:

```
8
10
7
```

Passo 3) Valori nell'array:

```
8
0
0
10
7
```

Passo 4) Contenuto del file "risultato.txt":

```
8
0
0
10
7
```