



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

**Sistemi di Elaborazione (9 CFU)**  
***CdL in Ingegneria Informatica (L-8) – Anno II***  
**Esame del 24/10/2023 - A.A. 2023/24**

---

**Parte 1**

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

- Convertire i numeri -14.0 e 12.375 dal sistema decimale al sistema binario utilizzando la codifica IEEE 754 a precisione singola. Riportare i passaggi svolti.
- Convertire i numeri -6 e 32 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 bit di una memoria da 132 KiB? 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 minore (*min*) tra i due valori di ogni riga se tale valore è pari, altrimenti l'altro valore raddoppiato.
- stampi a video gli elementi dell'array con valore compreso tra quello del primo 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 5;
- 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:

```
3 2
4 6
5 7
1 3
5 3
2 5
2 8
```

Passo 1) Valori da caricare nell'array:

```
2
4
14
6
10
```

Passo 2) Supponendo di inserire da tastiera il valore 6 e dato che il primo valore inserito nell'array è 2, vengono stampati a video i valori:

```
2
4
6
```

Passo 3) Valori nell'array:

```
2
4
0
6
0
```

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

```
2
4
0
6
0
```