



UNICUSANO
Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma

Sistemi di Elaborazione (9 CFU)
CdL in Ingegneria Informatica (L-8) – Anno II
Esame del 30/11/2022 - A.A. 2022/23

Parte 1

(15 punti: max 5 punti a esercizio)

- Convertire i numeri -30.0 e 31.5 dal sistema decimale al sistema binario utilizzando la codifica IEEE 754 a precisione singola. Riportare i passaggi svolti.
- Convertire i numeri 16 e -8 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 516 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 la differenza tra i due valori di ogni riga;
- 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 è negativo, 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:

```
5    11
10   9
8    1
3    7
4    8
4    2
```

Passo 1) Valori da caricare nell'array:

```
-6
1
7
-4
-4
```

Passo 2) Supponendo di inserire da tastiera il valore 3 e dato che il primo valore inserito nell'array è -6, vengono stampati a video i valori:

```
-6
1
-4
-4
```

Passo 3) Valori nell'array:

```
0
1
7
0
0
```

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

```
0
1
7
0
0
```