



UNICUSANO
Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma

Sistemi di Elaborazione (9 CFU)
CdL in Ingegneria Informatica (L-8) – Anno II
Esame del 20/06/2024 - A.A. 2023/24

Parte 1

(15 unti: max 5 punti a esercizio)

- Convertire i numeri -12.125 e 1.25 dal sistema decimale al sistema binario utilizzando la codifica IEEE 754 a precisione singola. Riportare i passaggi svolti.
- Convertire i numeri -16 e 5 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 1024MiB? 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 tripletta di numeri interi (*i1 i2 i3*), svolga i seguenti passi:

- Per ogni riga, carichi in un array il maggiore *max* tra i tre valori se la loro somma è pari, altrimenti la somma dei tre valori
- stampi a video gli elementi dell'array con valore compreso tra quello dell'ultimo elemento inserito nell'array ed un valore fornito da tastiera (estremi inclusi)
- sostituisca gli elementi dell'array il cui valore ricade nell'intervallo definito al punto precedente, con il loro valore incrementato di 3
- salvi nel file "risultato.txt" gli elementi dell'array con valore maggiore di 5

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 un numero di righe e valori differenti da quelli riportati in questo esempio.

Contenuto file in input:

3	3	2
4	5	3
4	2	3
3	2	5
1	0	2
9	6	0

Passo 1) Valori da caricare nell'array:

3
5
9
5
3

Passo 2) Supponendo di inserire da tastiera il valore 1 e dato che l'ultimo valore inserito nell'array è 3, vengono stampati a video i valori:

3
3

Passo 3) Valori nell'array:

6
5
9
5
6

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

6
9
6