



UNICUSANO
Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma

Sistemi di Elaborazione (9 CFU)
CdL in Ingegneria Informatica (L-8) – Anno II
Esame del 23/06/2023 - A.A. 2022/23

Parte 1

(15 punti: max 5 punti a esercizio)

- Convertire i numeri -31.5 e 6.5 dal sistema decimale al sistema binario utilizzando la codifica IEEE 754 a precisione singola. Riportare i passaggi svolti.
- Convertire i numeri -16 e 16 dal sistema decimale al sistema binario utilizzando la rappresentazione in complemento a due. Riportare i passaggi svolti.
- Quanti byte sono necessari per indirizzare ogni singolo byte di una memoria da 4 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 maggiori di 0, svolga i seguenti passi:

- carichi in un array il secondo dei due valori di ogni riga se la divisione tra i due valori ha resto pari, altrimenti carichi 1 (si consideri il rapporto `primo_valore/secondo_valore`);
- stampi a video gli elementi dell'array compresi tra un valore fornito da tastiera e l'ultimo valore caricato nell'array al passo "1." (estremi inclusi)
- sostituisca gli elementi dell'array non facenti parte dell'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 7;
- 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:

```
4 3
7 5
5 4
10 2
11 6
7 8
5 5
3 7
1 9
```

Passo 1) Valori da caricare nell'array:

```
1
5
1
2
1
1
5
```

Passo 2) Supponendo di inserire da tastiera il valore 2 e dato che l'ultimo valore caricato nell'array al passo 1) è 5, vengono stampati a video i valori:

```
5
2
5
```

Passo 3) Valori nell'array:

```
0
5
0
2
0
0
5
```

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

```
0
5
0
2
0
0
5
```