Informatica – 17/02/2016 – **durata complessiva: 2h**

COGNOME:		**NOME**		**A1**
MATRICOLA:				
DOCENTE:				

Domanda 1	Risultato
Dati i seguenti numeri decimale se ne determini il corrispondente valore binario espresso in Modulo e Segno (MS) e Complemento a 2 (CA2) su 8 bit: -100 31	-100 MS: _____ -100 CA2: _____ 31 MS: _____ 31 CA2: _____
Si riportino TUTTI i passaggi	

Domanda 2	Risultato
Qual è la dimensione in MByte di una memoria RAM con address bus di 8bit e data bus di16bit?	
Si riportino tutti i passaggi	

Domanda 3
Quale funzionalità ha il *CLOCK*?

Informatica – 17/02/2016 – **durata complessiva: 2h**

Domanda 4 (PROGRAMMAZIONE)

Si realizzi un programma in linguaggio C in grado di gestire una statistica relativa al contenuto di una matrice NxM di valori interi. In particolare, il programma dovrà indicare, per ogni numero presente nella matrice il numero di occorrenze (ovvero quante volte si ripete) del numero stesso.

Esempio:

`int matr[N][M] con N=4 e M=3`

-12	-2	34
34	56	-2
18	-32	18
-2	56	-23

contenuto di matr.txt

```
Statistica:
-12: 1
-2: 3
34: 2
56: 2
18: 2
-32: 1
-23: 1
```

Si facciano le seguenti ipotesi:
• la matrice viene passata da file, il cui nome deve essere inserito da tastiera e non è più lungo di 20 caratteri
• la matrice memorizzata nel file contiene solo valori interi positivi o negativi, separati da spazi e disposti per righe
• i valori N e M sono noti a priori e saranno definiti come costanti tramite direttiva #define.

Come mostrato nell'esempio, il programma dovrà riportare il numero di ripetizioni di ogni valore memorizzato nella matrice (1 nel caso sia presente 1 volta sola, 2 se presente 2 volte, etc...). NON è necessario stampare i valori in un ordine particolare.
Nell'output NON è necessario stampare i valori in un ordine particolare.

```
c:\>programma.exe 4 3
inserire nome file: matr.txt

Statistica:
-12: 1
-2: 3
34: 2
56: 2
18: 2
-32: 1
-23: 1
```

Informatica – 17/02/2016 – **durata complessiva: 2h**

COGNOME:		**NOME**		**A1**
MATRICOLA:				
DOCENTE:				

Domanda 1	Risultato
Dati i seguenti numeri decimale se ne determini il corrispondente valore binario espresso in Modulo e Segno (MS) e Complemento a 2 (CA2) su 8 bit: 100 -31	100 MS: _____ 100 CA2: _____ -31 MS: _____ -31 CA2: _____
Si riportino TUTTI i passaggi	

Domanda 2	Risultato
Qual è la dimensione in MByte di una memoria RAM con address bus di 16bit e data bus di 8bit?	
Si riportino tutti i passaggi	

Domanda 3
Quali funzionalità ha l'unità di decodifica all'interno della CPU?

Domanda 4 (PROGRAMMAZIONE)

Si realizzi un programma in linguaggio C in grado di gestire una statistica relativa al contenuto di una matrice NxM di valori interi. In particolare, il programma dovrà indicare, per ogni numero presente nella matrice il numero di occorrenze (ovvero quante volte si ripete) del numero stesso.

Esempio:

`int matr[N][M] con N=4 e M=3`

-12	-2	34
34	56	-2
18	-32	18
-2	56	-23

contenuto di matr.txt

```
Statistica:
-32: 1
-23: 1
-12: 1
-2: 3
18: 2
56: 2
34: 2
```

Si facciano le seguenti ipotesi:
• la matrice viene passata da file, il cui nome deve essere inserito da tastiera e non è più lungo di 20 caratteri
• la matrice memorizzata nel file contiene valori interi positivi o negativi compresi tra -100 e 100, separati da spazi e disposti per righe
• i valori N e M sono noti a priori e saranno definiti come costanti tramite direttiva #define

Come mostrato nell'esempio, il programma dovrà riportare il numero di ripetizioni di ogni valore memorizzato nella matrice (1 nel caso sia presente 1 volta sola, 2 se presente 2 volte, etc...).
Nell'output é necessario stampare i valori in un ORDINE CRESCENTE.

```
c:\>programma.exe 4 3
inserire nome file: matr.txt

Statistica:
-32: 1
-23: 1
-12: 1
-2: 3
18: 2
34: 2
56: 2
```