

Studente (Cognome Nome): \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_

Corso di Informatica  
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale  
a.a. 2005-06  
Primo Compitino – 27 Ottobre 2005

Si noti che le soluzioni ai quesiti saranno considerate valide solo se il materiale consegnato includerà anche lo svolgimento. Tale foglio deve essere consegnato insieme allo svolgimento.

### Quesito 1

a) Rappresentare in C2 su 8 bit i seguenti numeri:

-100
110

b) Calcolare la somma di tali numeri su 9 bit e discutere la validità del risultato.

### Quesito 2

Individuare una tecnica per rappresentare 3584 su 8 bit. Utilizzando tale tecnica, rappresentare il numero calcolando l'errore commesso.

### Quesito 3

In un sistema operativo il quanto di scheduling dura 50 msec, la durata di una operazione di I/O è di 30 msec. I processi da lanciare in esecuzione sono P1 e P2, caratterizzati dai seguenti parametri:

P1 dura 100 msec, ed effettua le operazioni di I/O a 60 ed 80 msec.

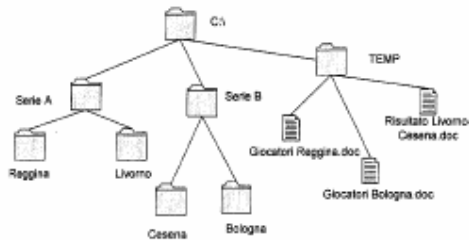
P2 dura 120 msec, ed effettua le operazioni di I/O a 55 e 100 msec.

a) Calcolare l'utilizzazione del sistema, quando vengono lanciati in esecuzione i processi P1 e P2, allo stesso istante, ma P1 precede P2 nella coda dei processi pronti.

b) come cambia l'utilizzazione del sistema ed il tempo di esecuzione totale di P1, nel caso in cui lo scheduler intervenga non quando un processo è in esecuzione da 50 msec, ma ogni 50 msec a partire dall'istante 0?

### Quesito 4

Si consideri il seguente file system, di cui esistono solo la directory C:\ e TEMP, con i relativi file contenuti (non directory).



a) Impartire i comandi per creare le directory mancanti, supponendo che la directory corrente sia C:\.

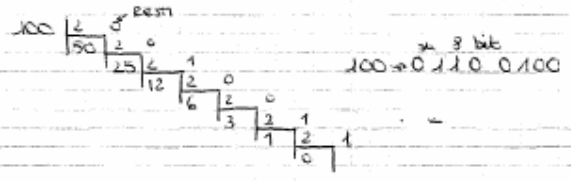
b) Impartire la sequenza di comandi per spostare i file da C:\TEMP nelle relative cartelle/directory, eventualmente creando link, utilizzando solo path-name relativi. Si suppone che la directory corrente sia C:\TEMP. È possibile navigare fra le directory utilizzando il comando cd.

Soluzione tratta da uno svolgimento del compitino

① a

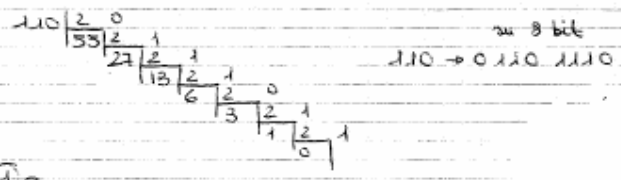
AP

-100, 110 su C2 su 8 bit



$$-100 \rightarrow 11001 + 1 \rightarrow 10011011 +$$

$$\begin{array}{r} 10011011 + \\ 1 \\ \hline 10011100 \end{array}$$



① b

-100  $\xrightarrow{9 \text{ bit}}$  1100 11100

110  $\xrightarrow{9 \text{ bit}}$  0011 01110

$$\begin{array}{r} 11111111 + \\ 110011100 + \\ 001101110 \\ \hline 100001010 \end{array}$$

POICHE' I NUMERI SONO DI SCORDO LA RAPPRESENTAZIONE E' VAUDA

2) PARTIRE DAL NUMERO 3584 CON IL DIVISORE PRIMO  
 8 bit      1 bit segno      2 bit mantissa      5 bit effettivo

3584

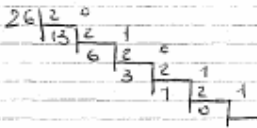
• NORMALIZZAZIONE:

$$\frac{3584}{2} \cdot 2 = \frac{1792}{2} \cdot 2^2 = \frac{896}{2} \cdot 2^3 = \frac{448}{2} \cdot 2^4 = \frac{224}{2} \cdot 2^5 =$$

$$= \frac{112}{2} \cdot 2^6 = \frac{56}{2} \cdot 2^7 = \frac{28}{2} \cdot 2^8 = \frac{14}{2} \cdot 2^9 = \frac{7}{2} \cdot 2^{10}$$

$$= \frac{3,5}{2} \cdot 2^{11} = 1,75 \cdot 2^{11}$$

Effettivo  $\rightarrow 2^{5-1} - 1 + 11 = 2^4 - 1 + 11 = 26$

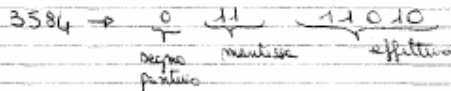


• NOTA SULLA SCELTA DEI BIT

• perché l'esponente è 11, è rapp. in FP IEEE su 5 bit.

• Signific: 1 bit segno 2 bit mantissa 5 esponenti

$$1,75 - 1 = 0,75 \cdot 2 = 1,5 - 1 = 0,5 \cdot 2 = 1$$



• CALCOLO ERRORE

1, m 2

$$\left(-1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) 2^{11} = 3584 \quad \text{ERRORE } 0$$

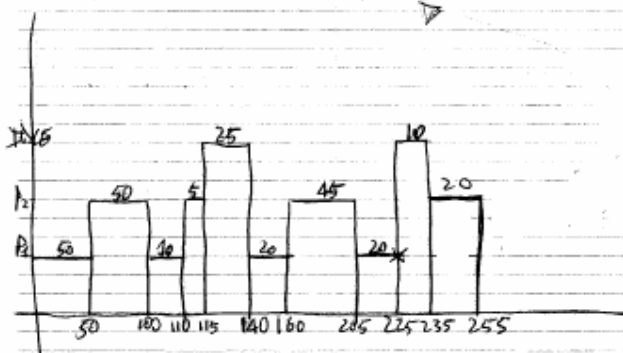
QUANTO 50 msec  
I/O 30 msec

$P_1 \rightarrow T_{END} = 100$  msec  
I/O  $\rightarrow 60, 80$  msec

(a) (3)

$P_2 \rightarrow T_{END} = 120$  msec  
I/O  $\rightarrow 55, 100$  msec

READY	EXE	BLOCCATO
$P_1(0, 0)$	$P_1(0, 50)$	
$P_2(0, 50)$	$P_2(50, 100)$	
$P_1(50, 100)$	$P_1(100, 110)$	$P_1(110, 140)$
$P_2(100, 110)$	$P_2(110, 115)$	$P_2(115, 145)$
$P_1(140, 140)$	$P_1(140, 160)$	$P_1(160, 190)$
$P_2(145, 160)$	$P_2(160, 205)$	$P_2(205, 235)$
$P_1(190, 205)$	$P_1(205, 225) \rightarrow$	more T = 225 msec
$P_2(235, 235)$	$P_2(235, 255) \rightarrow$	more T = 255 msec

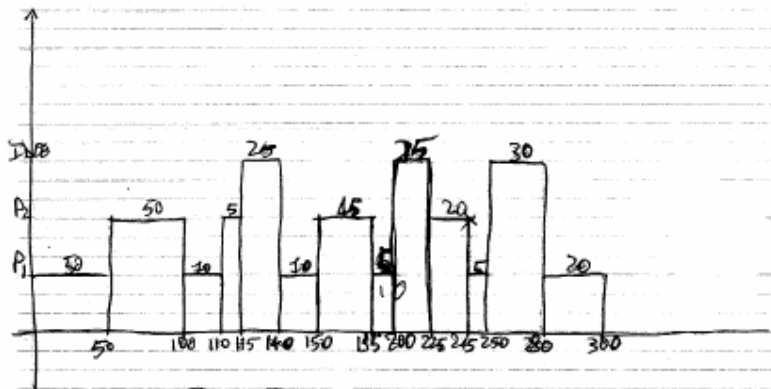


$$\text{UTILIZZAZIONE CPU} = \frac{T_{TOT} - T_{IOI2}}{T_{TOT}} = \frac{255 - 35}{255} = 0,86$$

QUANTO INTERVIENE OGNI 50 msec

(3)

READY	EXEC	BLOCCATO
$P_1(0, 0)$	$P_1(0, 50)$	
$P_2(0, 50)$	$P_2(50, 100)$	
$P_1(50, 100)$	$P_1(100, 110)$	$P_2(110, 140)$
$P_2(100, 110)$	$P_2(110, 115)$	$P_1(115, 145)$
$P_1(110, 140)$	$P_1(140, 150)$	
$P_2(115, 145)$	$P_2(150, 195)$	$P_2(195, 225)$
$P_1(150, 195)$	$P_1(195, 200)$	
$P_2(195, 225)$	$P_2(225, 245)$	→ NUOVE T = 245 msec
$P_1(200, 245)$	$P_1(245, 250)$	$P_1(250, 280)$
$P_2(250, 280)$	$P_2(280, 300)$	→ NUOVE T = 300 msec



$$U = \frac{T_{tot} - T_{idle}}{T_{tot}}$$

L'UTILIZZO DELLA CPU È INFERIORE

$$U = \frac{300 - 30}{300} = 0,9$$

È IL TOT DI ESECUZIONE DI P1 AUMENTA DI 75 msec

④

PT

```
E
> MKDIR C:\SERIE A"
MKDIR C:\SERIE B"
MKDIR C:\SERIE A"\REGGINA
MKDIR C:\SERIE A"\LIVORNO
MKDIR C:\SERIE B"\CESENA
MKDIR C:\SERIE B"\BOLOGNA
```

D

```
> CD C:\
> MOVE TEMP\GIOCATORI REGGINA.doc "SERIE A"\REGGINA
> MOVE TEMP\GIOCATORI BOLOGNA.doc "SERIE B"\BOLOGNA
> MOVE TEMP\RIULTATO LIVORNO-CESENA.doc "SERIE A"\
LIVORNO
```

link of "Serie A\ ~~LIVORNO~~ risultato Livorno-Cesena.doc"  
SERIE B\CESENA