

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:

+32
-100

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

Quesito 2

Individuare una tecnica per rappresentare 1536 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 10 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.

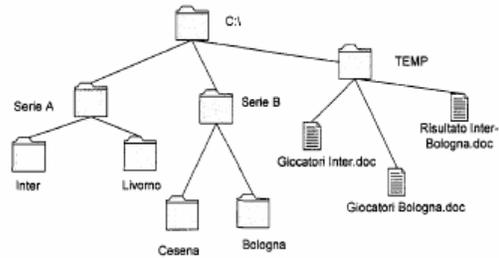
P2 dura 120 msec, ed effettua le operazioni di I/O a 55 e 100 msec.

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).



- Impartire i comandi per creare le directory mancanti, supponendo che la directory corrente sia C:\.
- 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 dagli elaborati degli studenti):

ESERCIZIO 1

$$\begin{array}{r} 32 \div 2 = 0 \\ 16 \div 2 = 0 \\ 8 \div 2 = 0 \\ 4 \div 2 = 0 \\ 2 \div 2 = 0 \\ 1 \div 2 = 1 \\ 0 \end{array}$$

la rappresentazione in G_2 su 8 bit di 32 è 00100000

$$\begin{array}{r} 100 \div 2 = 0 \\ 50 \div 2 = 0 \\ 25 \div 2 = 1 \\ 12 \div 2 = 0 \\ 6 \div 2 = 0 \\ 3 \div 2 = 1 \\ 1 \div 2 = 1 \\ 0 \end{array}$$

$$+300 = 01100100 +$$

$$\begin{array}{r} -100 \Rightarrow 10011011 + (\text{complement}) \\ \underline{00000001} \\ 10011100 \end{array}$$

la rappresentazione in G_2 di -100 è su 8 bit 10011100

Calcolo la somma di +32 -100 su 8 bit in G_2

$$\begin{array}{l} +32 \text{ su 8 bit} \Rightarrow 000100000 \text{ (esteso il segno)} \\ -100 \text{ su 8 bit} \Rightarrow 110011100 \end{array}$$

$$000100000 +$$

$$110011100 =$$

$$\underline{110111100}$$

Siccome stiamo facendo la somma di due numeri con segno discorda in G_2 è sempre valida.

ESERCIZIO 2

$$\frac{1536}{2} \cdot 2 =$$

$$\frac{768}{2} \cdot 2^2 =$$

$$\frac{384}{2} \cdot 2^3 =$$

$$\frac{192}{2} \cdot 2^4 =$$

$$\frac{96}{2} \cdot 2^5 =$$

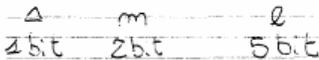
$$\frac{48}{2} \cdot 2^6 =$$

$$\frac{24}{2} \cdot 2^7 =$$

$$\frac{12}{2} \cdot 2^8 =$$

$$\frac{6}{2} \cdot 2^9 =$$

$$\frac{3}{2} \cdot 2^{10} = 1,5 \cdot 2^{10}$$



$$0,5 \cdot 2 = 1,0 \quad 1$$

$$(1-1) \cdot 2 = 0,0 \quad 0$$

CALCOLO DELL'ESPOONENTE

$$ff = 10 + 2^{5-1} = 25$$

OSSERVAZIONI:

- 1536 Non può essere rappresentato su 8 bit con nessuna notazione Intera
- Si può provare i nfp.
- STEP 4: Si NORMALIZZA

• poiché l'esponente è 10, posso rappresentarlo su 5 bit.

• Restano 2 bit per la mantissa.

$$\begin{array}{r}
 25 \mid 2 \quad 1 \\
 \hline
 12 \mid 2 \quad 0 \\
 \hline
 6 \mid 2 \quad 0 \\
 \hline
 3 \mid 2 \quad 1 \\
 \hline
 1 \mid 2 \quad 1 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

~~RAAPPRESENTAZIONE~~ RAAPPRESENTAZIONE

0 10 11001

CAUSO ERRORE: STO RAAPPRESENTANDO

$$+ \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot 2^{10} = 1536$$

Dunque

$$\text{Errore} = 1536 - 1536 = 0$$

CONCLUSIONE:

Esistono una rappresentazione in virgola mobile e distribuendo gli 8 bit in 4 bit per il segno, 2 bit per la mantissa e 5 bit per l'esponente riesce ad ottenere un errore pari a 0.

ESERCIZIO 3

QUANTO DI SCHEDING = 60 msec

I/O = 10 msec

$P_1: T = 60 \text{ msec}$

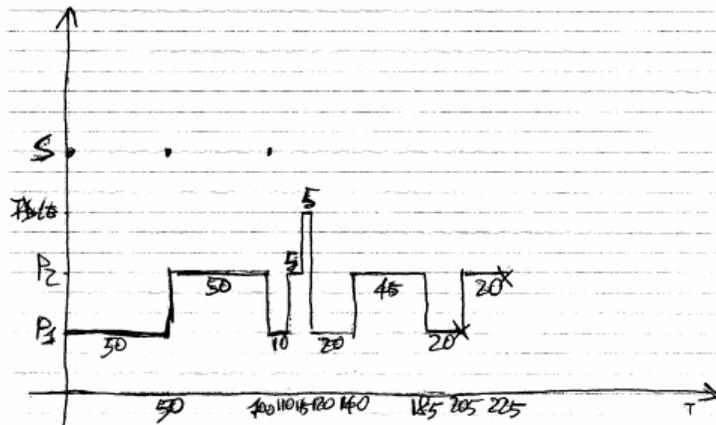
$P_2 \Rightarrow T = 55 \text{ msec}$

$T = 80 \text{ msec}$

$T = 100 \text{ msec}$

$T_{\text{I/O}} = 100 \text{ msec}$

$T_{\text{I/O}} = 120 \text{ msec}$



READY	EXE	BLOCCATO	MUORE
$P_1 (0, 0)$	$(0, 50)$		
$P_2 (0, 50)$	$(50, 100)$		
$P_3 (50, 100)$	$(100, 110)$	$(110, 120)$	
$P_2 (100, 110)$	$(110, 115)$	$(115, 125)$	
$P_3 (120, 120)$	$(120, 140)$	$(140, 150)$	
$P_2 (125, 140)$	$(140, 185)$	$(185, 195)$	
$P_3 (150, 185)$	$(185, 205)$		→ muore a $T = 205 \text{ msec}$
$P_2 (195, 205)$	$(205, 225)$		→ muore a $T = 225 \text{ msec}$

Comment: I mB + B

CONVINE RIPORTARE

ANCHE QUANDO C'E

IL C'E

$$U = \frac{T_{Tot} - T_{max}}{T_{Tot}} = \frac{225 - 5}{225} = \frac{220}{225} = 0,97777 \Rightarrow \approx 99\%$$

5) QUANTO DI SCHEDULING = 50 msec e quanto e prima da 0 ogni 50 msec

ACCESSO I/O = 10 msec

$$P_1 \Rightarrow T = 60 \text{ msec}$$

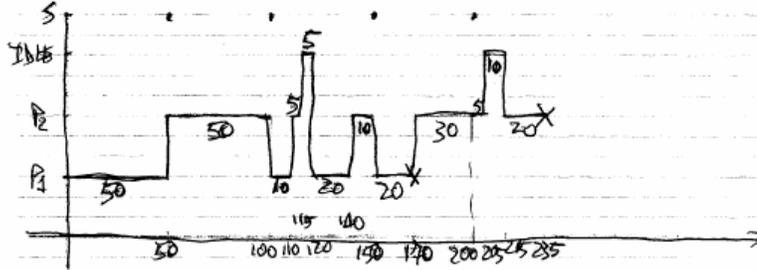
$$P_2 \Rightarrow T = 55 \text{ msec}$$

$$T = 80 \text{ msec}$$

$$T = 100 \text{ msec}$$

$$T_{max} = 100 \text{ msec}$$

$$T_{max} = 120 \text{ msec}$$



READY	EXE	BLOCCATO	NOTE
1 (0, 0)	(0, 50)		
2 (0, 50)	(50, 100)		
1 (50, 100)	(100, 110)	(110, 120)	
2 (100, 110)	(110, 115)	(115, 125)	
1 (120, 120)	(120, 140)	(140, 150)	
2 (125, 140)	(140, 150)		
1 (150, 150)	(150, 170)		→ muore a $T = 170 \text{ ms}$
2 (150, 150)	(170, 200)		
1 (200, 200)	(200, 205)	(205, 215)	
2 (215, 215)	(215, 235)		→ muore a $T = 235 \text{ ms}$

$$U = \frac{T_{Tot} - T_{max}}{T_{Tot}} = \frac{235 - 15}{235} = \frac{220}{235} = 0,9361 \Rightarrow \approx 93\%$$

Il costo del sistema è inferiore e prima perché 1015 intervalli per un periodo + lungo.

Il programma P_1 con il nuovo metodo di scheduling muore prima rispetto al problema precedente anche se nel complesso il T_{Tot} è aumentato. Questo accade perché interviene per più tempo rispetto a prima il ciclo idle di sistema.

ESERCIZIO 4

2)

MK DIR ".\SERIE A"

MK DIR ".\SERIE B"

MK DIR ".\SERIE A\INTER"

MK DIR ".\SERIE A\LIVORNO"

MK DIR ".\SERIE B\CESENA"

MK DIR ".\SERIE B\BOLOGNA"

NOTA: il .\ è inutile

fu

3)

> CD C:\

> MOVE "TEMP\GIOCATORI INTER.DOC" "SERIE A\INTER"

> MOVE "TEMP\GIOCATORI BOLOGNA.DOC" "SERIE B\BOLOGNA"

> MOVE "TEMP\RISULTATO INTER-BOLOGNA.DOC" "SERIE B\BOLOGNA"

È come il risultato della partita inter-bologna
interesse e come la squadra

Si utilizza un link

> linkd ~~SERIE A~~\INTER\RISULTATO INTER-BOLOGNA.doc

SERIE B\BOLOGNA