

Studiante (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:

-40
30

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

Quesito 2

Individuare una tecnica per rappresentare 1280 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 5 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.

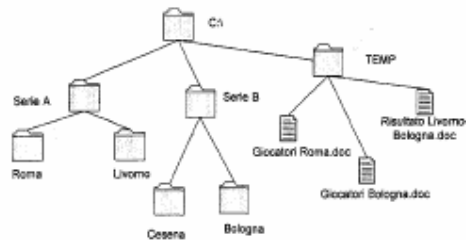
P2 dura 120 msec, ed effettua le operazioni di I/O a 55 e 100 msec.

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 dallo svolgimento di uno studente



QUESTION 1

a) $-40|_{10} = x|_2$

$$\begin{array}{r} 20|2 \\ 0|20|2 \\ 0|10|2 \\ 0|5|2 \\ 1|2|2 \\ 1|1|2 \end{array}$$

101000 in b_2

in $C_2 = 010111 + 1 = 011000$ su 8 bit: 11011000

$-40|_{10} = 11011000|_2$

$30|_{10} = x|_2$

$$\begin{array}{r} 30|2 \\ 0|15|2 \\ 1|7|2 \\ 1|3|2 \\ 1|1|2 \end{array}$$

00011110

$30|_{10} = 00011110|_2$

b) la somma di due numeri decimali in C_2 e' mpra rappresentabile

per rappresentare gli operandi su 8 bit aplicar il segno:

$$\begin{array}{r} 11011000 + \\ 00011110 = \\ \hline 11110110 \end{array}$$

il risultato ottenuto e' 11110110

QUESTION 2

$1280|_{10} = x|_2$

$$\begin{array}{r} 1280|2 \\ 0|640|2 \\ 0|320|2 \\ 0|160|2 \\ 0|80|2 \\ 0|40|2 \\ 0|20|2 \\ 0|10|2 \\ 0|5|2 \\ 1|1|2 \end{array}$$

101000000000|₂

il modo piu' conveniente per rappresentare questo numero in binario e' in floating point, quindi scrive che $1280 = 1,25 \cdot 2^{10}$ e raddo e calcolare la mantissa:

$$0,25 \cdot 2 = 0,50 \cdot 2 = 1,00 \cdot 1 = 00 \cdot 2$$

$\begin{array}{ccc} 0 & 1 & 0 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ & 1 & 0 \end{array} \quad m = 010$

destinando almeno 1 bit alla mantissa e l'ordine e mille, perché continuando a moltiplicare 2 il n° rimane 0, quindi avrà sicuramente tutti zeri da 3° bit in poi.

$l = 10$ da avendo destinato 1 bit al segno e 2 alla mantissa dedico i restanti 5 all'esponente
quindi vedo e rappresento $10 + 2^{m-1}$ ($m = n.b.it$)
 $10 + 15 = 25$, che in binario si scrive:

$$\begin{array}{r} 25 \div 2 = 12 \\ 12 \div 2 = 6 \\ 6 \div 2 = 3 \\ 3 \div 2 = 1 \\ 1 \div 2 = 0 \end{array} \quad 10001$$

CONCLUSIONE

La rappresentazione più comune per 1280 su 8 bit è il floating point, che mi permette di rappresentare il numero nella maniera seguente

$$\begin{array}{c} 001 \quad 10001 \\ \text{segno} \quad m \quad \quad \quad e \quad \quad \quad \text{errore} = 0 \end{array}$$

DIFATTI $1.01 \cdot 2^{10} = \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot 1024 =$

QUESTO 3 $= 1024 + 256 = 1280$

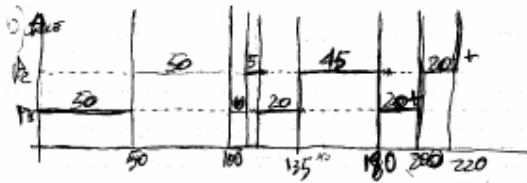
dati:

quanto di scheduling = 90 msec
ricerca di I/O = 9 msec

P1: accessi I/O 60 e 80 msec e 100
P2: accessi I/O 95 e 100 msec e 100



La CPU è utilizzata per tutto il tempo, pari a 220 msec
utilizzo CPU = 100%



- L'IDE non è mai utilizzato, quindi il tempo di utilizzo della CPU è pari al 100%
- PIÙ NUOVA È LA SOSTITUIZIONE DI BS/CU/2/4/8

QUESTO 4

a) `c:\>mkdir "Serie A" "Serie B"`

`c:\>cd .\Serie A`

`c:\Serie A>mkdir Roma Livorno`

`c:\Serie A>cd ..\Serie B`

`c:\Serie B>mkdir Cesena Bologna`

b) `c:\TEMP>move .\Giacatori_Roma.doc ".*\Serie A\Roma`

`c:\TEMP>move .\Giacatori_Bologna.doc ".*\Serie B\Bologna`

`c:\TEMP>move .\Risultati_Livorno-Bologna.doc ".*\Serie A\Livorno`

`c:\TEMP>cd ".*\Serie A\Livorno`

`c:\Serie A\Livorno>mkdir .\Risultati_Bologna-Livorno ".*\Serie B\Bologna`