

Studente (Cognome Nome): _____

Matricola: _____

Corso di Informatica
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale
a.a. 2007-08
Primo Compitino – 6 Novembre 2007

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) Dire quali dei seguenti numeri è rappresentabile su 5 bit

- a1) in notazione posizionale
- a2) in modulo e segno
- a3) in C2

15	-1
-16	

b) Rappresentare nelle 3 rappresentazioni i numeri rappresentabili.

Quesito 2

Si dispone di una RAM 8x8bit inizializzata a zero.

Si effettua la scrittura del carattere '3' alla locazione di indirizzo 2.

Si effettua la scrittura della word 60B0 alla locazione di indirizzo 4 (nota: 60B0 è codificato in esadecimale).

- 1) Si effettua la lettura di un byte all'indirizzo 2. Cosa viene letto in decimale, se si interpreta l'operando letto come un intero codificato in C2 ad 8 bit?
- 2) Si effettua la lettura di un byte all'indirizzo 5. Cosa viene letto, se si interpreta l'operando letto come un carattere codificato ASCII su 8 bit?

La tabella ASCII su 7 bit è riportata di seguito:

	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
010	space	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
011	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
100	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
101	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
110	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
111	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	canc

Quesito 3

In un sistema operativo il quanto di scheduling dura 50 msec, la durata di una operazione di I/O è di 20 msec. I processi da lanciare in esecuzione sono P1 e P2, caratterizzati dai seguenti parametri:

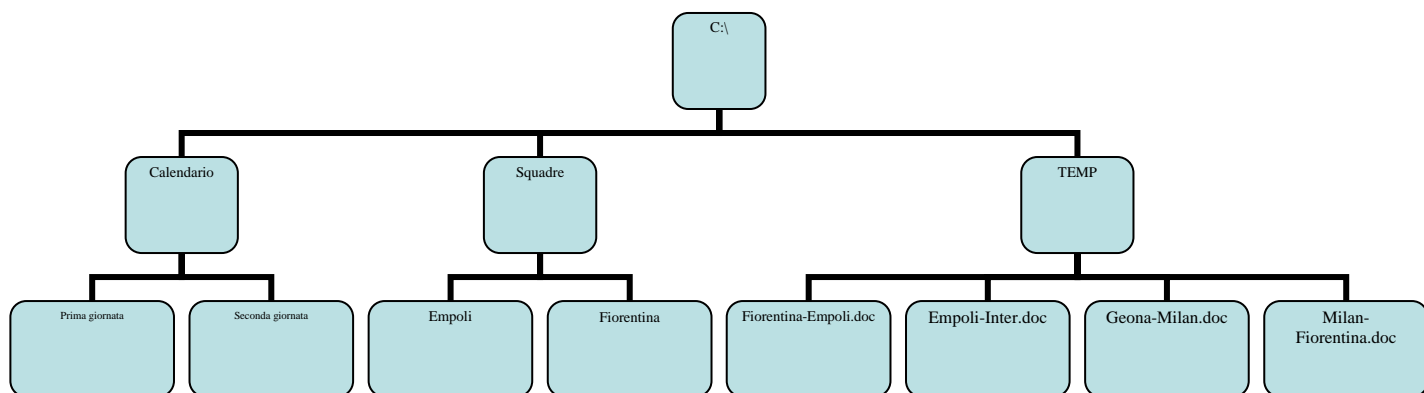
P1 dura 70 msec, ed effettua operazioni di I/O a 20 msec.

P2 dura 70 msec, ed effettua le operazioni di I/O a 30 e 60 msec.

- 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.
- Calcolare l'utilizzazione del sistema quando lo scheduler interviene ogni 50 msec.

Quesito 4

Si consideri il seguente file system, di cui esistono solo la directory C:\ e TEMP, con i relativi file contenuti. Si tenga presente che "Fiorentina-Empoli" e "Geona-Milan" sono state giocate nella prima giornata e le partite "Empoli-Inter" e "Milan-Fiorentina" sono state giocate nella seconda giornata.



- 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 del calendario e creare dei link all'interno delle 2 squadre verso le loro partite, utilizzando solo path-name relativi. Si suppone che la directory corrente sia C:\TEMP. È possibile navigare fra le directory utilizzando il comando cd.

QUESITO 7

a) d_1 $2^n - 1 = 2^5 - 1 = 31$ Intervallo valori: $0 \div 31$

- 1) 15 è rappresentabile
- 2) -16 non è rappresentabile (in quanto negativo)
- 3) -1 non è rappresentabile (in quanto negativo)

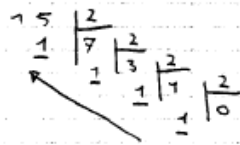
d_2 $-2^{n-1} + 1 \div 2^{n-1} + 1$ Intervallo valori: $-15 \div 15$

- 1) 15 è rappresentabile
- 2) -16 non è rappresentabile (fuori intervallo)
- 3) -1 è rappresentabile

d_3 $-2^{n-1} \div 2^{n-1} - 1$ Intervallo valori: $\{-16 \div 15\}$

- 1) 15 è rappresentabile
- 2) -16 è rappresentabile
- 3) -1 è rappresentabile

b) d_1 1) $15_{(10)} = ?_{(2)}$ $15_{(10)} = 1111_{(2)} = 01111_{(2)}$



- 2) -
- 3) -

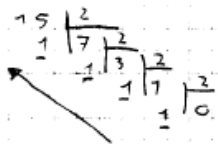
d_2 1) $15_{(10)} = 1111_{(2)}$ (bitto zero)
 è positivo quindi bit di segno = 0
 il numero diventa 01111

2) -

3) $1_{(10)} = 1_{(2)}$
 il numero è negativo in realtà

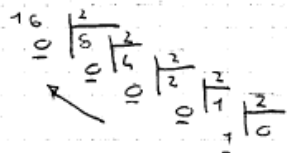
quindi il bit di segno è 1. Il numero pertanto diventa in modulo e segno 10001

2) $1115_{(10)} = ?_{(2)}$



diventa $1111_{(2)} \Rightarrow$ in C_2 in 5 bit
 2 allora il valore $01111_{(2)}$

2) $-16_{(10)} = ?_{(2)}$



$10000_{(2)}$

$01111_{(2)}$

$\frac{01111}{10000} \Rightarrow$

Restante il
 in 5 bit in C_2 diviso 10000

3) $-1_{(10)} = ?_{(2)}$

$1_{(10)} = 00001_{(2)}$

$\frac{11110}{11111}$

il numero -1 in C_2
 in 5 bit diventa $11111_{(2)}$
 (Bastere in realtà indicare
 il bit di segno rappresent il
 segno 1 fino al 5° bit.

Quesito 2

0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

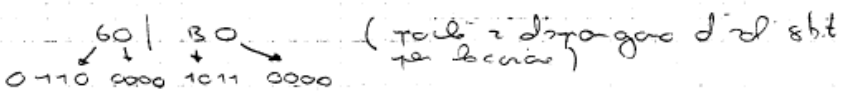
00000
00110011
10110000
01100000
00000

0 1 2 3 4 5 6 7
 location

All'inizio, in quanto non si sa se
 = 0 abbiamo in ogni lettera
 tutti zero.
 Sapendo il carattere '3' della
 lettera 2 e altro quanto
 riportato nella tabella viene
 eccetto (il valore del carattere

di '3' e altro leggendo la tabella data del codice ASCII
 e tale valore in 7 bit è 0110011)

6030 (in decimale) diviso



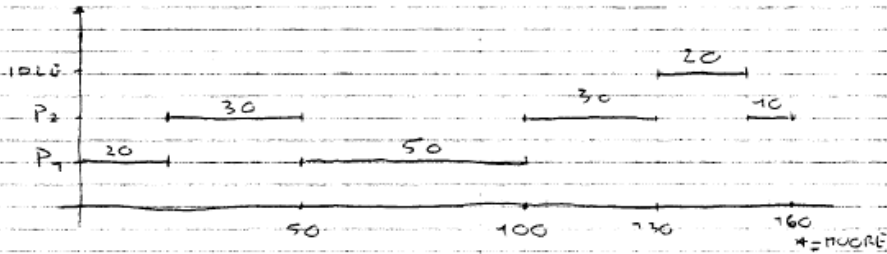
$$\downarrow$$

$$0110000010110000$$
 (le lettere 4 prendo
 solo gli 8 bit meno negli
 altri, gli 8 bit più significativi vengono saltati nella
 memoria, così nella 5)

- 1) legge $00110011 \Rightarrow +1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 2 + 1 = 51$ (10)
 il numero letto in decimale è +51
- 2) legge $01100000 \Rightarrow$ carattere ' (evidente
 in tabella)

QUÉSTO 3

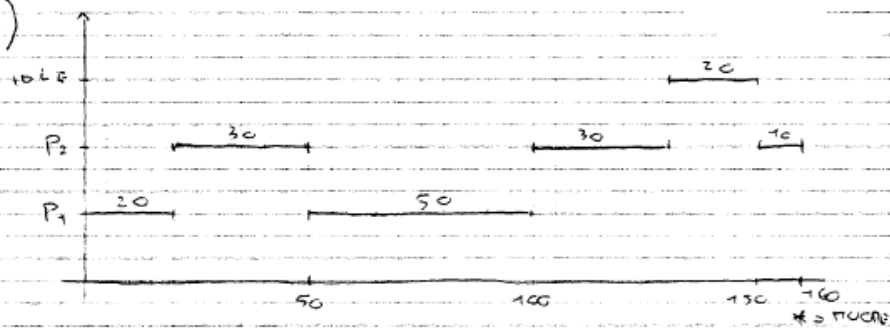
a) $t_{se} = t_{i/o} = 50 \text{ msec}$ Processi: P_1, P_2
 $t_{I/O} = 20 \text{ msec}$ P_1 dura 70 msec I/O a 20 msec
 P_2 dura 70 msec I/O a 30 msec I/O
 P_1 precede P_2



<u>Ready</u>	<u>exe</u>	<u>bloccat.</u>
$P_1(0; 0)$	$P_1(0; 20)$	$P_1(20; 40)$
$P_2(0; 20)$	$P_2(20; 50)$	$P_2(50; 70)$
$P_1(40; 50)$	$P_1(50; 100)*$	
$P_2(70; 100)$	$P_2(100; 130)$	$P_2(130; 150)$
$P_2(150; 150)$	$P_2(150; 160)*$	

$$U_{CPU} = \frac{T_{exe} - T_{idle}}{T_{exe}} = \frac{160 - 20}{160} = 0,875$$

b)



<u>Ready</u>	<u>e > c</u>	<u>bloccat.</u>
$P_1(0, 0)$	$P_1(0, 20)$	$P_1(20, 40)$
$P_2(0, 20)$	$P_2(20, 50)$	$P_2(50, 70)$
$P_1(40, 50)$	$P_1(50, 100)*$	
$P_2(70, 100)$	$P_2(100, 140)$	$P_2(130, 150)$
idle(130, 150)	idle(130, 150)	
$P_2(150, 160)$	$P_2(150, 160)*$	

$$U_{CPU} = \frac{\text{Tempo - Idle}}{\text{Tempo}} = \frac{160 - 30}{160} = 0,8125$$

Ma l'uso del sistema va migliorato rispetto al caso precedente.

QUESITO 4

- a) c:\MKDIR "Calendario" "Squadre"
- c:\> CD "Calendario"
- c:\Calendario > MKDIR "Prima Giornata" "Seconda Giornata"
- c:\Calendario > CD "Squadre"
- c:\Squadre > MKDIR "Empoli" "Fiorentina"

- b) c:\TEMP > MOVE "Fiorentina-Empoli.doc" "Calendario\Prima giornata"
- c:\TEMP > MOVE "Empoli-Latex.doc" "Calendario\Seconda giornata"
- c:\TEMP > MOVE "Genoa-Milan.doc" "Calendario\Prima giornata"
- c:\TEMP > MOVE "Fiorentina-Latex.doc" "Calendario\Seconda giornata"

- c:\TEMP > CD "Calendario"
- c:\Calendario > MKDIR "Prima giornata" "Seconda giornata"
- c:\Calendario > MKDIR "Squadre\Empoli" "Squadre\Fiorentina"
- c:\Calendario > MKDIR "Seconda giornata\Empoli-Latex.doc"
- c:\Calendario > MKDIR "Seconda giornata\Milan-Fiorentina.doc"
- c:\Calendario > MKDIR "Squadre\Fiorentina"