

Cognome: _____; Nome: _____; matricola: _____; Ing. _____

Quesiti ed Esercizi**CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO****Tempo a disposizione: 30 minuti.****Max 22 punti****1 punto per i quesiti da 1 a 10;****3 punti per i quesiti da 11 a 14**Dovunque appaiano, utilizzare i seguenti valori delle variabili indicate negli esercizi.

X = (numero di lettere che compongono il Cognome) - 2.

X = (max 9);

Y = (numero di lettere che compongono il 1° Nome) - 2.

Y = (max 9);

Z = 1 se X è pari; Z = 0 se X è dispari;

Z =;

W = 1 se Y è pari; W = 0 se Y è dispari;

W =;

- 1) Spiegare brevemente le caratteristiche essenziali della licenza GPL.
- 2) Qual è la funzione esatta del comando `id -G` digitato al prompt della shell?
- 3) Supponendo di “uccidere” il processo padre di un processo `proc`, quale sorte subirà lo stesso `proc`?
- 4) Cos'è il dispositivo `null`? Qual è la sua funzione abituale?
- 5) Supponendo di avere a disposizione il seguente file:
Zoff Dino 12 31 98 (si)
Gentile Claudio 11 32 11 (si)
Cabrinì Antonio 13 25 61 (si)
Baggio Roberto 24 11 56 (no)
Collovati Fulvio 7 54 12 (si)
Scirea Gaetano 15 23 56 (si)
Cannavaro Fabio 31 22 111 (no)
Scrivere il comando per mettere l'elenco in ordine alfabetico inverso all'interno del file `naz82.elenco` mantenendo solo i nomi contrassegnati dal (si).
- 6) Spiegare la funzione del comando:

```
alias pwd='pwd >> ./d.pwd'; cwd 2>> ./d.cwd
```
- 7) Quali sono le informazioni necessarie da specificare in fase di creazione di un utente da parte del superuser e quali quelle accessorie?
- 8) Spiegare la funzione del seguente comando:

```
ln -s ~/file1 ../file2
```


e la differenza esistente con:

```
ln ~/file1 ../file2
```
- 9) Data la ACL del file `sistop.prova` e quella della directory che lo contiene, dire se è possibile da parte dell'utente `giacomo` accodare una riga al suddetto file:

```
-rw-r----- 12 1 giacomo sistop 14-Feb-2006 sistop.prova
```



```
dr--rw-r-- 23 156 giacomo giacomo 14-Jan-2003 sistop.dir
```
- 10) Spiegare brevemente la funzione del seguente comando:

```
man -S1 chmod
```

- 11) In un file system UNIX-like che pre-alloca 16 blocchi per volta, vi sono 16 puntatori nell'index block, di cui

- 13 puntatori diretti a blocchi
- 1 puntatore al blocco di 1^a indirezione
- 1 puntatore al blocco di 2^a indirezione
- 1 puntatore al blocco di 3^a indirezione

Se la dimensione di un blocco è $(Z+1)Kb$, quanti blocchi di dati e quanti di indirezione costituiranno un file per il quale sono necessari 3 accessi per accedere a qualunque blocco?

E quale sarà la dimensione massima del file?

- 12) Sia dato un disco con velocità di seek di 1 traccia per ms e che impiega $(1+W)$ ms a leggere/scrivere dati nella traccia corrente. Sia data la seguente sequenza di richieste

t= 0 ms, traccia 1
t=10 ms, traccia 20
t=15 ms, traccia 5
t=20 ms, traccia 5
t=25 ms, traccia 4
t=30 ms, traccia 10
t=35 ms, traccia 10
t=40 ms, traccia 20

Si mostri il percorso delle testine e si calcoli il tempo necessario per completare tutte le richieste nel caso si utilizzi l'algoritmo SSTF.

- 13) Date le seguenti Page Map Table (PMT) di 4 processi, si costruisca la parte riportata a fianco della relativa Memory Block Table (MBT).

P	I bit	↑ EPMT	B
0	Z	3	0
1	1	19	4
2	0	5	31
3	1	21	7

PMT 1

P	I bit	↑ EPMT	B
0	1	20	1
1	0	9	25
2	Z	13	6
3	0	17	32
4	W	22	8
5	0	18	27
6	1	32	11

PMT 2

P	I bit	↑ EPMT	B
0	Z	23	3
1	0	2	19
2	W	4	10
3	0	6	20
4	1	25	13

PMT 3

P	I bit	↑ EPMT	B
0	0	16	18
1	Z	30	12
2	0	10	15
3	1	29	9
4	1	28	2
5	W	14	5

PMT 4

- 14) Le seguenti matrici descrivono lo stato corrente di un sistema in cui sono in esecuzione 5 processi (P_0, P_1, P_2, P_3, P_4) e sono disponibili 4 tipi di risorse (A, B, C e D) disponibili nel sistema nel rispettivo numero massimo (8, 11, 11, 10) di esemplari. Si attualizzi con i propri valori di X e Y le matrici Allocation e Max e si determini se il sistema è in uno stato ammissibile. Spiegare perché.

	<u>Allocation</u>				<u>Max</u>			
	A	B	C	D	A	B	C	D
P_0	0	0	1	2	0	0	1	2
P_1	1	1	0	0	1	7	5	0
P_2	1	3	X	4	2	3	5	6
P_3	0	X	3	1	0	6	5	2
P_4	X	0	1	Y	Y	6	5	6

Considerato ora il seguente sistema, si determini la matrice Need. Se il processo P_4 richiede 2 risorse di tipo D, il sistema transiterà in uno stato sicuro? Spiegare perché.

	<u>Allocation</u>				<u>Max</u>				<u>Need</u>				<u>Available</u>			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P_0	0	0	0	2	0	0	1	2	---	---	---	---	1	5	2	0
P_1	1	1	0	0	1	7	5	0	---	---	---	---	---	---	---	---
P_2	1	3	5	4	2	3	Y	6	---	---	---	---	---	---	---	---
P_3	0	3	2	0	0	X	5	2	---	---	---	---	---	---	---	---
P_4	0	0	1	4	0	6	5	6	---	---	---	---	---	---	---	---

B	Task ID	P	S bit
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

Memory Block Table

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____ ; Ing. _____

Problema

Tempo a disposizione: 30 minuti

Max 8 punti

I risultati della prova saranno affissi nella bacheca del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica (DEE) e pubblicati sul sito, con l'indicazione delle informazioni relative alla prova orale.

Per Automazione e Telecomunicazioni

Si progetti una **procedura** che realizzi, per un sistema in tempo reale con paradigma di scheduling off-line priority-driven, l'algoritmo denominato *Least Laxity First* (LLF), che assegna ai task una priorità dipendente dalla laxity.

In particolare si assuma che i task considerati siano tutti periodici e della stessa criticità e che ad ogni task sia associata una struttura come quella di seguito riportata, in cui siano avvalorati solo i primi quattro campi.

Process identifier (<i>pid</i>)	Deadline (<i>d</i>)	Computation time (<i>c</i>)	Periodicità (<i>p</i>)	Start time (<i>s</i>)
-----------------------------------	-----------------------	-------------------------------	--------------------------	-------------------------

Si vuole che alla procedura vengano passati come parametri il numero *N* dei task interessati ed il vettore (**TASK**) delle *N* strutture associate ai task.

La procedura dovrà restituire il vettore anzidetto organizzato secondo l'algoritmo LLF e completo dei valori assunti dallo start time (*s*).

Si chiede, di seguito, di **descrivere brevemente il funzionamento della procedura**.

Si chiede poi di **dettagliare**, mediante **flow-chart o linguaggio strutturato**, **il progetto dell'algoritmo nel retro** di questo foglio, utilizzando i nomi delle variabili riportati fra parentesi e ricorrendo al minor numero di istruzioni.

Breve descrizione della procedura

Per Informatica

Si progetti una **procedura** che realizzi, per un sistema transazionale, il controllo dell'isolamento delle transazioni attraverso la tecnica del *timestamping*.

In particolare si assuma che alla procedura vengano passati i seguenti parametri:

- il tipo di operazione (**OPT**) da effettuare sulla risorsa condivisa (R per lettura e W per scrittura);
- il timestamping (**TS**) della transazione;
- il timestamp (**RTM**) della transazione che ha eseguito l'ultima scrittura sulla risorsa;
- il timestamp (**WTM**) della transazione che ha eseguito l'ultima scrittura sulla risorsa.

La procedura dovrà restituire il valore della variabile **SER** impostato a V se l'isolamento è verificato o F se non lo è.

Si chiede, di seguito, di **descrivere brevemente il funzionamento della procedura**.

Si chiede poi di **dettagliare**, mediante **flow-chart o linguaggio strutturato**, **il progetto dell'algoritmo nel retro** di questo foglio, utilizzando i nomi delle variabili riportati e ricorrendo al minor numero di istruzioni.

Breve descrizione della procedura