

Nome e Cognome:

Matricola:

1	2	3	4	5	tot
/10	/40	/20	/15	/11	/100

Spazio riservato alla correzione

1. *10 punti*

La cartella **esami** contiene le sottodirectory **apr**, **lug**, **sett**. Supponendo che la vostra directory corrente sia **esami**, scrivere uno script costituito da (sequenze di) comandi (di una riga ciascuna) tali da:

- elencare i nomi dei file con estensione **.doc** e **.pdf** contenuti nella directory **apr**
- contare il numero totale di file **.doc** contenuti nelle sottodirectory di **esami**
- creare un alias per contare il numero di file **.pdf** contenuti nelle sottodirectory **lug** e **sett**
- lanciare tale alias

2. 40 punti

a) (6 punti) Scrivere, utilizzando *esclusivamente system call*, un programma C che legga da standard input 10 interi e li sommi scrivendo il risultato in un file di nome **File-Output** a partire dal nono byte. Il file **File-Output** deve essere creato se non esistente e deve avere i permessi di scrittura per il solo proprietario (se il file é già esistente il suo vecchio contenuto deve essere rimosso e i permessi devono essere modificati come richiesto).

b) (20 punti) Denotando con **prog1.out** l'eseguibile del programma di cui al punto a), scrivere un programma C che, utilizzando *esclusivamente system call*, esegua in maniera consecutiva i seguenti passi:

- mandi in esecuzione **prog1.out** prendendo i 10 interi da un file di nome **File-Input** ;
- attenda che sopraggiunga un segnale dall'utente (per esempio **SIGUSR1**);
- prenda un ulteriore intero che gli venga dato dall'utente e lo sommi ai precedenti 10 interi scrivendo il risultato sullo standard-output.

c) (*8 punti*) Denotando con `prog2.out` l'eseguibile del programma di cui al punto b), si descriva l'evoluzione delle Process Table, File Table e V-node Table durante l'esecuzione di `prog2.out`. Giustificare la risposta.

d) (6 punti) Descrivere due possibili modi in cui settare i permessi di `prog2.out`, di `File-Output` e di `File-Input` per fare in modo che **tutti** possano eseguire con successo. Giustificare la risposta.

3. 20 punti

Quattro processi arrivano al tempo indicato e consumano la quantità di CPU indicata nella tabella sottostante:

Processo	T. di Arrivo	Burst
P_1	0	10
P_2	1	8
P_3	1	6
P_4	11	3

a) (7 punti) Calcolare il turnaround medio ed il waiting time medio per i processi nel caso sia usato l'algoritmo di scheduling SJF non preemptive. Riportare il diagramma di Gantt usato per il calcolo.

b) (*13 punti*) Calcolare il turnaround medio ed il waiting time medio per i processi nel caso sia usato l'algoritmo di scheduling SJF preemptive (shortest remaining time first). Riportare il diagramma di Gantt usato per il calcolo.

4. 15 punti

Con riferimento al file system di Unix (indicizzato multilivello) con dimensione del blocco di allocazione di 512 byte e puntatori di 4 byte, si consideri un file costituito da 200 blocchi.

Indicare (giustificando le risposte) il numero di accessi al disco necessari per:

- a) Leggere con accesso diretto il blocco n. 10 (contando da 1).
- b) Leggere con accesso diretto il blocco n. 190 (contando da 1).
- c) Leggere in modo sequenziale i primi 50 blocchi del file

5. 15 punti

Si consideri un sistema in cui la tabella delle pagine di un processo può avere al massimo 256 entry. Un indirizzo logico è scritto su 17 bit, e la RAM è suddivisa in 128 frame. Giustificando le risposte rispondere alle domande seguenti.

a) (5 punti) Quanto è grande lo spazio di indirizzamento fisico generato dal sistema?

b) (5 punti) Spiegare se e perché è necessario implementare in questo caso la memoria virtuale.

b) (5 punti) Quanto spazio occupa, al massimo la tabella delle pagine di un processo di questo sistema, se il sistema usa l'algoritmo della seconda chance? (dare tale valore in termini di numero di bit)

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA