

Nome e Cognome:

Matricola:

1	2	3	4	5	tot
/6	/44	/15	/15	/20	/100

Spazio riservato alla correzione

1. *6 punti*

Scrivere uno script in cui:

- si crea una directory di nome D1 nella home directory,
- le si assegnino i permessi di lettura e di esecuzione per il proprietario, il gruppo e gli altri,
- ci si posizioni nella directory D1.

2. 44 punti

(a) (17 punti) Sia **File** un file lungo 20 byte.

Scrivere un programma C in cui un processo **P** crea un hard link **HFile** ed un symbolic link **SFile** a **File**, e successivamente crei 2 figli **F1** e **F2** aventi il compito di visualizzare sullo standard-output il contenuto di **File**; in particolare, **F1** deve visualizzare i primi 10 byte di **File** **usando però** **HFile** ed **F2** deve visualizzare i secondi 10 byte di **File** **usando però** **SFile**.

(b) (5 punti) Disegnare la process-table di **P**, **F1**, **F2**, e la file-table e la v-node table.

(c) (15 punti) Sia `prog1.out` l'eseguibile di cui al punto (a).

Scrivere 2 possibili programmi C in cui mediante l'utilizzo di `prog1.out`,

- si scriva il contenuto di `File` in un'altro file di nome `AFile` invece che sullo standard-output, e successivamente
- si visualizzi sullo standard-output il numero di link di `HFile` e di `SFile`.

(d) (7 punti) Si assuma di sostituire in uno qualunque dei 2 codici di cui al punto (c), la chiamata `exit(0);` con la chiamata `_exit(0);`.

Sia `prog2.out` l'eseguibile ottenuto dopo la compilazione di tale ultimo codice.

Dire, giustificando la risposta che cosa contiene il file `AFile` dopo aver mandato in esecuzione `prog2.out`.

3. 15 punti

Se in un sistema unix i blocchi sono da 1024 byte e il numero di un blocco scritto su 4 byte, assumendo che gli attributi del file in questione siano già in memoria primaria

(a) qual è la dimensione massima di un file memorizzabile nel sistema (sufficiente riportare l'espressione da usare per il calcolo)?

(b) volendo accedere al byte 280.000, quanti accessi a memoria sono necessari (esplicitare i calcoli)

(b1) se è previsto accesso diretto;

(b2) se è previsto accesso sequenziale.

4. 15 punti

Si consideri un sistema in cui in una tabella delle pagine di un processo l'indice più grande usabile nella tabella delle pagine pu essere 7FF (esadecimale). Un indirizzo fisico del sistema scritto su 21 bit, e la RAM suddivisa in 400 (esadecimale) frame.

(a) Quanto grande lo spazio di indirizzamento logico del sistema (esplicitate i calcoli che fate)?

(b) Per ciascuna entry di una tabella delle pagine di questo sistema, necessario memorizzare anche il bit di validit della pagina corrispondente? (motivate la vostra risposta)

(c) Per ciascuna entry di una tabella delle pagine di questo sistema, necessario memorizzare anche il dirty bit della pagina corrispondente? (motivate la vostra risposta)

5. 20 punti

In un sistema time sharing con priorità sono presenti 4 processo P1,P2,P3 e P4 nel seguente stato:

- P1 in esecuzione;
- P2 e P3 pronti (P2 in testa alla coda davanti a P3);
- P4 in attesa di una operazione di I/O.

I processi P1 e P4 hanno uguale priorità, e più alta della priorità dei processi P2 e P3.

Descrivere come cambia lo stato del sistema (cioé lo stato dei processi) se a partire dalla situazione data si verificano nell'ordine tutti e soli i seguenti eventi:

- a) termina l'operazione di I/O del processo in attesa
- b) trascorre un quanto di tempo
- c) il processo in esecuzione chiede una opearzione di I/O
- d) il processo in esecuzione termina
- e) il processo in esecuzione chiede una opearzione di I/O
- f) trascorre un quanto di tempo
- g) termina l'operazione di I/O del processo in attesa
- h) termina l'operazione di I/O del processo in attesa
- i) trascorre un quanto di tempo
- l) il processo in esecuzione chiede una opearzione di I/O
- m) il processo in esecuzione chiede una opearzione di I/O
- n) il processo in esecuzione chiede una opearzione di I/O

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA

FOGLIO DA UTILIZZARE PER LA BRUTTA