

Università degli studi di Roma “Tor Vergata”

Insegnamento di Sistemi Operativi
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
PreAppello d’esame del 4/6/2018
Docente: Francesco Quaglia
Punteggio massimo raggiungibile: 21 punti

MARTICOLA _____ Cognome _____ Nome _____

Si raccomanda di scrivere il proprio cognome e nome su questo foglio e di utilizzarlo come cartellina per contenere i fogli con le risposte. Se si considera ambigua una domanda, scrivere la propria interpretazione e rispondere conseguentemente.

Domanda 1 (5.25 punti)

Si descriva lo scheduler di CPU Windows.

Domanda 2 (5.25 punti)

Si descriva il metodo di allocazione dei file indicizzato. Si supponga di avere un file system che supporta il metodo di allocazione indicizzato, in cui il record di sistema associato ad ogni file mantega 128 indici diretti, 4 indici indiretti e 4 indici doppiamente indiretti. Si supponga inoltre che il dispositivo di memoria di massa ove il file system è ospitato abbia blocchi di taglia pari a 1024 record, e che un indice di blocco di dispositivo sia espresso con 8 record. Si indichi la massima taglia possibile (in termini di numero di record) per un generico file allocato su dispositivo secondo tale schema di indicizzazione.

Domanda 3 (5.25 punti)

Descrivere la tecnica di gestione delle memoria basata su partizioni dinamiche, indicando anche di quali supporti per il binding degli indirizzi questa necessita.

Domanda 4 (5.25 punti)

Si considerino due gruppi di processi (A_1, \dots, A_n) e (B_1, \dots, B_m), i quali utilizzano due segmenti di memoria condivisa M_A ed M_B per scambiare informazioni. Il generico processo A_i scrive periodicamente un nuovo messaggio sul segmento di memoria condivisa M_A mentre il generico processo B_j scrive periodicamente un nuovo messaggio nel segmento di memoria condivisa M_B . Quando i generici processi A_i e B_j hanno scritto il loro messaggio, ciascuno di essi attende e poi legge il messaggio scritto dal processo dell’altro gruppo. In particolare, A_i attende e legge il messaggio scritto da B_j , e B_j attende e legge il messaggio scritto da A_i . Entrambi poi scrivono una risposta nel segmento di memoria condivisa associato all’altro gruppo. In particolare A_i scrive la sua risposta in M_B destinata a B_j , mentre B_j scrive la sua risposta in M_A destinata ad A_i . Quando la risposta è disponibile, ciascuno dei due processi la legge. Si schematizzi la soluzione del suddetto problema di sincronizzazione, usando solo semafori, fornendo lo pseudo-codice delle procedure SCRIVI-RISPONDI-GRUPPO-A e SCRIVI-RISPONDI-GRUPPO-B usate rispettivamente dai generici processi A_i e B_j .

La pubblicazione del risultato via Web avverrà in forma anonima utilizzando il numero di matricola. Per avere il proprio voto d’esame pubblicato tramite il sito Web del corso bisogna firmare la seguente autorizzazione.

Il Sottoscritto, ai sensi della legge 675 del 31/12/96, autorizza il Docente a pubblicare in bacheca e su Web i risultati della prova d’esame. In fede

Firma leggibile: _____