

Sistemi Operativi II - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Appello d'esame del 22/7/2005

Cognome _____ Nome _____

Chi viene scoperto a copiare o consultare appunti verrà espulso dall'aula

Domanda 1 (4 punti)

Descrivere una "Access Matrix".

Domanda 2 (6 punti)

Quali delle seguenti tre sequenze di richieste di P1 e P2 porta sicuramente ad un deadlock e quale non porterà mai ad un deadlock considerando che la memoria disponibile è 300Kbytes (motivare la risposta):

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. P1 | P2: |
| Req 200kbytes | Req 80kbytes |
| | |
| Req 30kbytes | Req 50Kbytes |
| | |
| Release 250kbytes | Release 250kbytes |
| 2. P1 | P2: |
| Req 200kbytes | Req 80kbytes |
| | |
| Release 100kbytes | Req 100Kbytes |
| | |
| Req 50kbytes | Release 180kbytes |
| | |
| Release 150Kbytes | |
| 3. P1 | P2: |
| Req 130kbytes | Req 80kbytes |
| | |
| Req 160kbytes | Req 100Kbytes |
| | |
| Release 50kbytes | Release 180kbytes |

Domanda 3 (4 punti)

Descrivere gli obiettivi e successivamente il funzionamento del protocollo BLAST con particolare riferimento all'uso dei timer.

Domanda 4 (13 punti)

Si scriva un programma in C che implementi una comunicazione di tipo client-server tra processi tramite FIFO con gestione dei segnali.

In particolare, si articoli il lavoro in due parti, il codice del client e quello del server, affinché client e server abbiano il seguente comportamento: il server riceve dai client una stringa contenente un comando UNIX e provvede ad eseguire il comando; i client

chiedono all'utente che li lancia l'inserimento di un comando UNIX e lo inviano al server. Il server deve poter gestire richieste provenienti da diversi client in diversi istanti di tempo. Si abbia cura di includere nel programma la gestione dei segnali, servendosi di apposite funzioni ausiliarie.

Domanda 5 (3 punti)

Si consideri una overlay network basata su Chord con spazio delle chiavi a 6 bit. Nella overlay sono presenti i seguenti 14 nodi:

Nodo 1: (2,4 | 3,4 | 5,11 | 9,11 | 17,17 | 33,39)
Nodo 4: (5,11 | 6,11 | 8,11 | 12,17 | 20,26 | 36,39)
Nodo 11: (12,17 | 13,17 | 15,17 | 19,26 | 27,28 | 43,44)
Nodo 17: (18,18 | 19,26 | 21,26 | 25,26 | 33,39 | 49,50)
Nodo 18: (19,26 | 20,26 | 22,26 | 26,26 | 34,39 | 50,50)
Nodo 26: (27,28 | 28,28 | 30,31 | 34,39 | 42,44 | 58,60)
Nodo 28: (29,31 | 30,31 | 32,39 | 36,39 | 44,44 | 60,60)
Nodo 31: (32,39 | 33,39 | 35,39 | 39,39 | 47,50 | 63,1)
Nodo 39: (40,44 | 41,44 | 43,44 | 47,50 | 55,55 | 7,11)
Nodo 44: (45,50 | 46,50 | 48,50 | 52,55 | 60,60 | 12,17)
Nodo 50: (51,55 | 52,55 | 54,55 | 58,60 | 2,4 | 18,18)
Nodo 55: (56,57 | 57,57 | 59,60 | 63,1 | 7,11 | 23,26)
Nodo 57: (58,60 | 59,60 | 61,1 | 1,1 | 9,11 | 25,26)
Nodo 60: (61,1 | 62,1 | 0,1 | 4,4 | 12,17 | 28,28)

Ogni nodo e' identificato dalla sua chiave, e per ciascuno e' stata riportata la relativa finger table formata da coppie <chiave, nodo puntato>.

Si supponga che nella overlay venga inserito un ulteriore nodo identificato dalla chiave 58.

Allo studente viene richiesto di riportare la finger table del nodo nuovo entrato.

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 di esame. In fede

Firma leggibile: _____