

**Sistemi Operativi II - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica**  
**Appello d'esame del 16/04/2005**

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

*Se si considera ambigua una domanda, scrivere la propria interpretazione e rispondere conseguentemente. Chi viene scoperto a copia o consulta appunti verrà espulso dall'aula.*

**Domanda 1 (x punti)**

Descrivere l'interazione tra un network adaptor ed il sistema operativo durante la fase di trasmissione con successo di un messaggio.

**Domanda 2 (x punti)**

Una memoria presenta la seguente sequenza ordinata di spazi disponibili.  
10KB, 4KB, 20KB, 18KB, 7KB, 9KB, 12KB e 15KB

Quali spazi vengono allocati per le successive richieste

1. 12KB
2. 10KB
3. 9KB

usando la politica first fit, worst fit e best fit.

**Domanda 3 (x punti)**

Descrivere i metodi utilizzati per la diminuzione della latenza e del carico su un disco fisso.

**Domanda 4 (x punti)**

Si ipotizzi di avere una rete Chord con identificativi a 5 bit (chiavi da 0 a 31) contenente i nodi identificati dalle seguenti chiavi: 7, 9, 15, 20, 29

Allo studente si richiede di:

- 1) Riportare le tavole di routing di ciascun nodo.
- 2) Mostrare i passi eseguiti dall' algoritmo di routing quando sul nodo identificato dalla chiave 9 viene eseguita l'operazione lookup(7)

(per la soluzione del passo 1 allo studente non è richiesta l'esecuzione dell'algoritmo di join dei nodi)

**Domanda 5 (13 punti)**

Il programma seguente gestisce la comunicazione tramite pipe tra un processo padre e due processi figli (figlio pari e figlio dispari). Il processo padre legge numeri positivi da tastiera fino a che non viene inserito un numero negativo. Se il numero è pari, lo manda al figlio pari, altrimenti lo manda al figlio dispari. I processi figli tengono traccia delle somme parziali. All'inserimento di un numero negativo, il processo padre raccoglie le somme parziali dai processi figli e le stampa a video assieme al totale. Completare le due parti di codice mancanti.

NOTA: non è richiesta la gestione dei segnali.

```

main() {
    int pipe_pari[2], pipe_dispari[2], canale[2];
    int somma=0;
    int numero, pid, status;

    // creo il primo processo figlio (il pari)
    if (pipe(canale)==-1) {printf ("errore\n"); exit(-1);}
    pid=fork();
    if(pid>0) {
        // codice eseguito solo dal processo padre.
        pipe_pari[0]=canale[0];
        pipe_pari[1]=canale[1];
        if (pipe(canale)==-1) {printf ("errore\n"); exit(-1);}
        //Creo il secondo figlio (il dispari)
        pid=fork();
        if(pid>0) {
            // codice eseguito solo dal processo padre.
            pipe_dispari[0]=canale[0];
            pipe_dispari[1]=canale[1];
        }
    }

    if (pid==0) {
        close(pipe_pari[0];
        close(pipe_pari[1];
        close(pipe_dispari[0];
        close(pipe_dispari[1];
        // COMPLETARE QUI IL CODICE
    } else {
        close(canale[0];
        close(canale[1];
        printf("scrivi dei numeri (negativo per uscire)\n");
        scanf("%d",&numero);
        // COMPLETARE QUI IL CODICE
    }
    exit(0);
}

```

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: \_\_\_\_\_