

**UNIVERSITA' DI BOLOGNA - CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA
CORSO DI SISTEMI OPERATIVI - ANNO ACCADEMICO 2005/2006
PROVA PARZIALE DI CONCORRENZA – 04 Novembre 2005**

Esercizio -1: essersi iscritti correttamente per svolgere questa prova.

Esercizio 0: Su entrambi i fogli, scrivere correttamente nome, cognome, matricola e posizione prima di svolgere ogni altro esercizio.

Esercizio 1 – Tavolo dei giocatori

In una casa da gioco si trova un tavolo con 5 sedie. I giocatori sono dotati di un capitale iniziale. Ogni giocatore attende il suo turno per sedersi al tavolo e partecipare a un round di gioco. Quando 5 giocatori sono seduti al tavolo ogni giocatore lancia un dado. Chi ottiene il valore piu' alto vince la posta in gioco (1 unita' per giocatore). Tutti gli altri perdono la loro posta. Se piu' di un giocatore ottiene il valore piu' alto allora tutti i giocatori perdono la posta. Una volta finito il round i giocatori lasciano il tavolo e, se hanno ancora capitale disponibile, si rimettono in coda per giocare un nuovo round.

La vita di un giocatore e' quindi la seguente:

```
while(capitale > 0) {  
    casino.misiedo();  
    capitale += casino.gioca(random(1,6));  
    casino.mialzo();  
}
```

Implementare il monitor casino con le procedure entry misiedo(), gioca() e mialzo().

Esercizio 2 – Double send message passing

Implementare usando le asend() e areceive() le seguenti primitive di comunicazione:

`d = ssend2(m,d1,d2);` Invia il messaggio m o a d1 o a d2. Il messaggio viene inviato al primo processo destinatario che effettua una sreceive. Nel caso entrambi i destinatari siano in attesa il messaggio venga inviato a d1. Ritorna l'identificativo del processo che ha ricevuto il messaggio.

`m = sreceive();` Riceve un messaggio in maniera sincrona.

Esercizio 3:

La funzione

`QR(X,Y)=<Y1=X%Y; X1=X/Y; X=X1; Y=Y1;>`

consente di essere usata in modo simile a Test&Set? Motivare la risposta.

Nome/cognome _____ N. di matricola (10 cifre) _____ Posizione: Riga _____ Col _____

UNIVERSITA' DI BOLOGNA - CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA
CORSO DI SISTEMI OPERATIVI - ANNO ACCADEMICO 2005/2006
PROVA PARZIALE DI CONCORRENZA – 04 Novembre 2005

Esercizio -1: essersi iscritti correttamente per svolgere questa prova.

Esercizio 0: Su entrambi i fogli, scrivere correttamente nome, cognome, matricola e posizione prima di svolgere ogni altro esercizio.

Esercizio 1 – Tavolo dei giocatori

In una casa da gioco si trova un tavolo con 5 sedie. I giocatori sono dotati di un capitale iniziale. Ogni giocatore attende il suo turno per sedersi al tavolo e partecipare a un round di gioco. Quando 5 giocatori sono seduti al tavolo ogni giocatore lancia un dado. Chi ottiene il valore piu' alto vince la posta in gioco (1 unita' per giocatore). Tutti gli altri perdono la loro posta. Se piu' di un giocatore ottiene il valore piu' alto allora tutti i giocatori perdono la posta. Una volta finito il round i giocatori perdenti lasciano il tavolo e, se hanno ancora capitale disponibile, si rimettono in coda per giocare un nuovo round.

La vita di un giocatore e' quindi la seguente:

```
while(capitale > 0) {
    int guadagno;
    casino.misiedo();
    do {
        guadagno = casino.gioca(random(1,6));
        capitale += guadagno;
    } while(guadagno > 0)
    casino.mialzo();
}
```

Implementare il monitor casino con le procedure entry misiedo(), gioca() e mialzo().

Esercizio 2 – Double receive message passing

Implementare usando le asend() e areceive() le seguenti primitive di comunicazione:

ssend(m,d);	Invia un messaggio in maniera sincrona.
<m,s> = sreceive2(s1,s2);	Riceve un messaggio m da s1 o s2. Il messaggio viene ricevuto dal primo processo mittente che effettua una ssend. Nel caso entrambi i mittenti siano in attesa che il messaggio venga inviato, viene ricevuto il messaggio da s1. Ritorna il messaggio e l'identificativo del processo mittente.

Esercizio 3:

La funzione

QR(X,Y)=<X1=X%Y; Y1=X/Y; X=X1; Y=Y1;>

consente di essere usata in modo simile a Test&Set? Motivare la risposta.

Nome/cognome _____ N. di matricola (10 cifre) _____ Posizione: Riga _____ Col _____