

**UNIVERSITA' DI BOLOGNA - CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA
CORSO DI SISTEMI OPERATIVI - ANNO ACCADEMICO 2004/2005
COMPITO CONCORRENZA – 16 Settembre 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 – Doppio Buffer Limitato Sincronizzato

Oggetto dell'esercizio e' un sistema a buffer limitato con due produttori e due consumatori: un produttore e un consumatore elaborano oggetti di tipo A e gli altri due oggetti di tipo B.

Il consumatore di oggetti di tipo A consuma oggetti prodotti dal produttore di oggetti di tipo A e similmente operano produttore e consumatore di oggetti del tipo B.

Esistono due buffer, uno per oggetti di tipo A e uno per quelli di tipo B, di uguale capacita' MAXOBJ.

Oltre ai normali vincoli per i buffer limitati deve accadere che la produzione ed il consumo di oggetti di tipo diverso siano sincronizzati. Il produttore di oggetti di tipo A non puo' produrre un altro elemento di tipo A se non e' stato nel frattempo prodotto uno di tipo B e similmente il consumatore del tipo A non puo' proseguire se anche il consumatore dell'altro tipo ha consumato un elemento.

Esercizio 2 –

Sia dato un servizio di message passing asincrono. Si vuole implementare un sistema di message passing sincrono con possibilita' del ricevente di "rifiutare" messaggi.

Le funzioni da realizzare sono:

```
int msgxsnd(ProcID dst, MsgT msg)
MsgT msgxrcv(ProcID sender)
msgxaccept(ProcID sender)
msgxdeny(ProcID sender)
```

Il mittente spedisce il messaggio con msgxsnd e attende. il destinatario riceve il msg con msgxrcv e a suo comodo decide se accettare il messaggio chiamando msgxaccept o rifiutarlo con msgxdeny. A quato punto il mittente si puo' sbloccare rotimando 1 se il messaggio e' stato accettato 0 se e' stato rifiutato.

Esercizio 3:

Queste funzioni:

$F(X,Y) = \langle x++, y-- \rangle$

$G(X,Y) = \langle x = x + y, y = x * y \rangle$

consentono di essere usate in modo simile Test&Set?