

A. Si ha il seguente schema relazionale, che descrive i rilievi effettuati su pazienti:

ESAME(CodPaz,Data,ValorePressione)
PAZIENTE(Paziente,Classe)

- Scrivere regole attive che, a seguito della immissione o eliminazione di esami, classificano i pazienti con pressione Bassa, Media o Alta a seconda che la media di tutte le rilevazioni di pressione sia inferiore a P1, compresa fra P1 e P2, o superiore a P2. (4 punti)
- Indicare se è possibile scrivere regole incrementali e in caso negativo suggerire una modifica dello schema e una struttura di regole che siano incrementali. (2 punti)

B. Dato il seguente schema a oggetti:

```
create class Attore
  attributes Nome: string,
             Sesso: string,
             Citta: string,
             DataNascita: date,
             Recite: setof(struct(Recita:*Recita, Ruolo:*Ruolo));

create class Commedia
  attributes Titolo: string,
             Autore: string,
             Ruoli: setof(*Ruoli);

create class Recita
  attributes Commedia: *Commedia,
             Teatro: string,
             Citta: string,
             Data, date;

create class Ruolo
  attributes NomePersonaggio: string,
             Descrizione: string,
             Sesso: string;
```

1. Estrarre in OQL gli attori che hanno recitato in un ruolo con sesso differente dal loro. (2 punti)
2. Estrarre gli attori che hanno recitato almeno due ruoli differenti nella stessa commedia. (2 punti)
3. Estrarre gli attori che hanno recitato commedie di Ibsen ma non hanno mai recitato nella loro città. (2 punti)

C. Date le seguenti condizioni di attesa, mostrare l'applicazione dell'algoritmo per il riconoscimento del deadlock distribuito. (6 punti)

Nodo 1 $t_1 \rightarrow t_5; t_5 \rightarrow E_3$

Nodo 2 $E_3 \rightarrow t_4; t_4 \rightarrow t_7; t_7 \rightarrow E_3$

Nodo 3 $E_3 \rightarrow t_5; t_5 \rightarrow t_6; t_6 \rightarrow t_4; E_2 \rightarrow t_7; t_7 \rightarrow t_6; t_4 \rightarrow E_2$

D. Descrivere le ottimizzazioni del protocollo di commit a due fasi. (6 punti)

E. Descrivere le diverse alternative per la gestione del blocco critico. (6 punti)