

Esercizio 1

Si consideri il seguente schema relazionale, relativo alla base di dati di un'agenzia di assicurazioni:

ASSICURATI(CodA, Nome, Cognome, Indirizzo, Telefono)

POLIZZE(CodP, Data, Tipo, CodA, CodM)

INCIDENTI(CodI, Data, Descrizione, Causato, CodM)

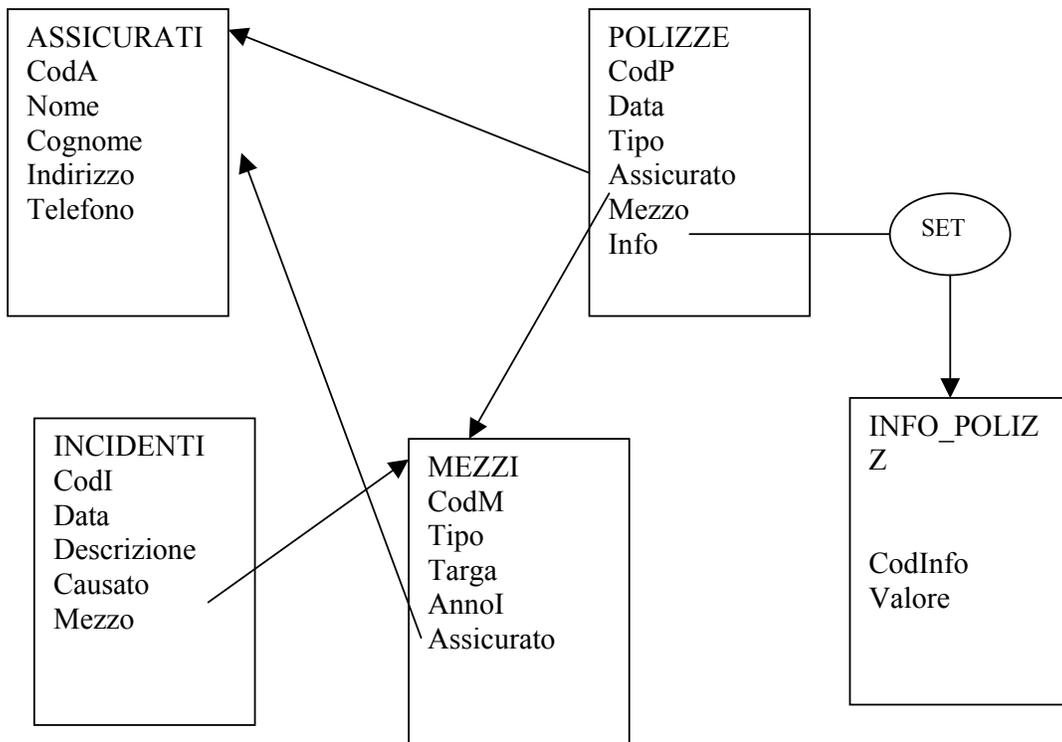
MEZZI(CodM, Tipo, Targa, AnnoI, CodA)

INFO_POLIZZA(CodP, CodInfo, Valore)

- Il campo Causato della tabella incidenti e' un booleano che indica se l'incidente e' stato causato o subito dall'assicurato.
- Il campo AnnoI di Mezzi rappresenta l'anno di immatricolazione del mezzo.
- La tabella INFO_POLIZZA mantiene informazioni circa condizioni contrattuali. Per ciascuna, CodInfo rappresenta il tipo di clausola (per esempio Incendio_e_furto) e Valore l'importo assicurato per quella clausola.

Si richiede di:

1. (punti 3) Progettare uno schema concettuale ad oggetti equivalente allo schema relazionale precedente, motivando le scelte effettuate. Si assume che le tabelle non abbiano chiavi secondarie. Lo schema deve contenere almeno un'aggregazione complessa (di tipo SET).
- 2.



(punti 3) Tradurre lo schema concettuale in uno schema logico relazionale ad oggetti per Oracle, motivando le scelte effettuate.

Assicurati: tipo t_assicurato (archi entranti)
Tabella Assicurati

Info_polizze: tipo t_info

Polizze: no tipo (no archi entranti)
Tabella Polizze
Assicurato REF t_assicurato
Mezzo REF t_mezzo
Info: Set_info AS TABLE OF t_info

Mezzi: tipo t_mezzo (archi entranti)
Tabella Mezzi
Assicurato REF t_assicurato

Incidenti no tipo (no archi entranti)
Tabella Incidenti
Mezzo REF t_mezzo

3. (punti 2) Presentare gli statement di creazione della parte di schema logico relativa all'entità concettuale POLIZZE utilizzando il sistema dei tipi di Oracle (si presentino solo le definizioni dei tipi necessari alla definizione della tabella POLIZZE ma non dei loro sottotipi).

```
CREATE TYPE t_info as OBJECT  
(CodInfo VARCHAR(20),  
Valore NUMERIC(10,2));
```

```
CREATE TYPE Set_info AS TABLE OF t_info;
```

```
CREATE TABLE Polizze  
(CondP      NUMERIC(8),  
Data       DATE,  
Tipo       VARCHAR(30),  
Assicurato REF t_assicurato SCOPE IS Assicurati,  
Mezzo      REF t_mezzo SCOPE IS Mezzi,  
Info       Set_info)  
NESTED TABLE Info STORE AS Tab_info;
```

4. (punti 3) Supponendo che le tabelle contengano un certo numero di tuple, presentare gli statement per inserire nella base di dati una nuova polizza di codice 123, stipulata in data 21/4/04, di tipo "assicurazione auto", per l'assicurato con codice 34 e mezzo con codice 42. La polizza prevede la clausola incendio e furto per un valore di 3.000 euro. La responsabilita' civile copre fino ad un valore massimale di 1.000.000 euro.

```
INSERT INTO Polizze
VALUES (123,'21/4/04','assicurazione auto',NULL,NULL,
       Set_info(t_info('incendio e furto',3000), t_info('rc',1000000)));
```

```
UPDATE Polizze
SET   Assicurato = (SELECT ref(a) FROM Assicurati a WHERE CodA = 34),
Mezzo = (SELECT ref(m) FROM Mezzi m WHERE CodM = 42)
WHERE CodP = 123;
```

5. Presentare gli statement SQL per le seguenti interrogazioni:
- o (punti 3) Determinare il nome, il cognome e il numero di telefono dell'assicurato che ha realizzato il maggior numero di incidenti nel 2003.

```
SELECT a.Nome,a.Cognome, a.Telefono
FROM Assicurati a
WHERE
(SELECT COUNT(*)
FROM Incidenti i
WHERE i.Mezzo.Assicurato = ref(a) AND Data BETWEEN ('1/1/2003','31/12/2003')) >= ALL
(
SELECT COUNT(*)
FROM Incidenti i
WHERE Data BETWEEN ('1/1/2003','31/12/2003')
GROUP BY i.Mezzo.Assicurato
);
```

- o (punti 3) Determinare il codice della polizza con l'importo maggiore per la clausola "Incendio e furto", insieme al nome dell'assicurato.

```
SELECT p.CodP, p.Assicurato.Nome, p.Assicurato.Cognome
FROM Polizze p, TABLE(p.Info) i
WHERE i.CodInfo ='Incendio e furto' AND i.Valore >= ALL
(
SELECT j.Valore
FROM Polizze g, TABLE(g.Info) j
WHERE j.CodInfo ='Incendio e furto');
```

- o (punti 3) Determinare il codice degli incidenti coperti da piu' di una polizza (questo avviene quando l'incidente si riferisce ad un assicurato che ha stipulato piu' di una polizza per lo stesso mezzo).

```
SELECT i.CodI
FROM Incidenti i, Polizze p
WHERE i.Mezzo = p.Mezzo
GROUP BY i.CodI
HAVING COUNT(*) > 1;
```