

```

1  /*****
2      BASI DI DATI – INGEGNERIA INFORMATICA A.A. 2017-2018
3      SOLUZIONI DEGLI ASSIGNMENT
4      QUARTO TUTORING
5      (QUERY COMPLESSE, DML)
6  *****/
7
8
9
10
11 -- ESERCIZIO 1
12
13 -- Correlated subquery nella having clause
14
15 SELECT V.Paziente
16 FROM Visita V
17     INNER JOIN
18     Paziente P ON V.Paziente = P.CodFiscale
19     INNER JOIN
20     Medico M ON V.Medico = M.Matricola
21 WHERE M.Specializzazione = 'Cardiologia'
22 GROUP BY V.Paziente
23 HAVING COUNT(DISTINCT V.Medico) =
24     (
25         SELECT COUNT(*)
26         FROM Medico
27         WHERE Specializzazione = 'Cardiologia'
28     );
29
30
31 -- Doppio not exists
32
33 SELECT P.Cognome,
34        P.Nome
35 FROM Paziente P
36 WHERE NOT EXISTS
37     (
38         SELECT *
39         FROM Medico M
40         WHERE M.Specializzazione = 'Cardiologia'
41             AND NOT EXISTS
42                 (
43                     SELECT *
44                     FROM Visita V
45                     WHERE V.Medico = M.Matricola
46                        AND V.Paziente = P.CodFiscale
47                 )
48     );
49
50
51
52 -- ESERCIZIO 2
53
54 CREATE OR REPLACE VIEW Medie AS
55 SELECT Specializzazione,
56        AVG(Parcella) AS MediaParcelle
57 FROM Medico
58 GROUP BY Specializzazione;
59
60 CREATE OR REPLACE VIEW MediciCostosi AS
61 SELECT M.Matricola AS Medico
62 FROM Medico M
63 WHERE M.Parcella >
64     (

```

```

65     SELECT MediaParcelle
66     FROM Medie MED
67     WHERE MED.Specializzazione = M.Specializzazione
68 );
69
70 SELECT Cognome,
71        Specializzazione
72 FROM Medico
73 WHERE Matricola IN
74     (
75     SELECT DISTINCT MC.Medico
76     FROM MediciCostosi MC
77     NATURAL JOIN
78     Visita V1
79     WHERE YEAR(V1.Data) = 2011
80     AND NOT EXISTS
81         (
82         SELECT *
83         FROM Visita V2
84         WHERE V2.Medico = V1.Medico
85               AND V2.Paziente = V1.Paziente
86               AND V2.Data < V1.Data
87         )
88     );
89
90 -- ESERCIZIO 3
91
92
93 CREATE OR REPLACE VIEW VisitePrecedenti AS
94 SELECT V2.Medico,
95        V2.Paziente,
96        V2.Data,
97        COUNT(*) AS Precedenti
98 FROM Medico M
99     INNER JOIN
100     Visita V1 ON M.Matricola = V1.Medico
101     INNER JOIN
102     Visita V2 ON
103         (
104         V1.Paziente = V2.Paziente
105         AND V1.Medico = V2.Medico
106         AND V1.Data < V2.Data
107         )
108 WHERE M.Specializzazione = 'Ortopedia'
109 GROUP BY V2.Medico,
110        V2.Paziente,
111        V2.Data;
112
113
114 UPDATE Visita V
115     NATURAL JOIN
116     VisitePrecedenti VP
117 SET V.Mutuata = V.Mutuata
118 WHERE VP.Precedenti >= 2;
119
120 -- ESERCIZIO 4
121
122
123 CREATE OR REPLACE VIEW PazientiVisitati AS
124 SELECT V.Medico,
125        M.Specializzazione,
126        COUNT(DISTINCT V.Paziente) AS NumeroPazienti
127 FROM Visita V
128     INNER JOIN

```

```

129     Medico M ON V.Medico = M.Matricola
130 WHERE V.Data < '2014-12-31'
131 GROUP BY V.Medico;
132
133 SELECT M.Nome,
134        M.Cognome
135 FROM Medico M
136     INNER JOIN
137     PazientiVisitati PV ON M.Matricola = PV.Medico
138 WHERE PV.NumeroPazienti >= ALL
139     (
140         SELECT PV2.NumeroPazienti
141         FROM PazientiVisitati PV2
142         WHERE PV2.Specializzazione = PV.Specializzazione
143     );
144
145
146 -- ESERCIZIO 5
147
148 -- per ciascuna specializzazione, restituisce la parcella più elevata
149
150 CREATE OR REPLACE VIEW ParcelleMassime AS
151 SELECT M.Specializzazione,
152        MAX(M.Parcella) AS ParcellaMax
153 FROM Medico M
154 GROUP BY M.Specializzazione;
155
156 -- restituisce le sole specializzazioni (target) con un unico medico avente parcella
157 -- massima (si può proiettare M.Matricola, benché il predicato di raggruppamento
158 -- contenga solo M.Specializzazione, perché la having clause impone che sia unico)
159
160 CREATE OR REPLACE VIEW MediciCostosi AS
161 SELECT M.Matricola,
162        M.Specializzazione
163 FROM Medico M
164     NATURAL JOIN
165     ParcelleMassime PM
166 WHERE M.Parcella = PM.ParcellaMax
167 GROUP BY M.Specializzazione
168 HAVING COUNT(*) = 1;
169
170 -- considerando ciascun paziente e ciascuna specializzazione target si considerano
171 -- le visite fatte dal paziente con il medico top delle specializzazioni target
172 -- e si impone che, paziente per paziente, il numero di specializzazioni target diverse
173 -- sia pari al numero di specializzazioni mediche della clinica
174
175
176 SELECT MC.Paziente AS paz
177 FROM Visita V
178     INNER JOIN
179     MediciCostosi MC ON V.Medico = MC.Matricola
180 WHERE NOT EXISTS
181     (
182         SELECT *
183         FROM Visita V2
184             INNER JOIN
185             Medico M ON V2.Medico = M.Matricola
186         WHERE V2.Paziente = V.Paziente
187             AND M.Specializzazione = MC.Specializzazione
188             AND V2.Medico <> V.Medico -- in MediciCostosi ce n'è 1 solo per spec,
189                                     -- se trovo un'altra visita dello stesso paziente
190                                     -- fatta da un altro medico della stessa spec,
191                                     -- allora il paziente non è stato visitato SEMPRE
192                                     -- dal medico con parcella più alta nella

```

```

193 -- specializzazione (condizione (1))
194 )
195 -- Occorre adesso verificare che la condizione (1) sia verificata per TUTTE
196 -- le specializzazioni per le quali esiste almeno una visita del paziente
197 -- (divisione insiemistica).
198 -- Si effettua un raggruppamento sul paziente e, all'interno dei gruppi, si contano
199 -- le specializzazioni per le quali è verificata la condizione (1).
200 -- Notare che la condizione espressa dalla subquery NOT EXISTS permette
201 -- di selezionare le visite fatte presso medici con parcella più alta nella
202 -- loro specializzazione, per le quali non esiste una visita dello stesso
203 -- paziente con medici diversi (aventi quindi parcella più bassa)
204 -- relativamente alla stessa specializzazione.
205 -- Se un paziente effettua 4 visite e 5 visite, rispettivamente, con il medico
206 -- avente parcella più alta dell'ortopedia e della cardiologia, esisteranno
207 -- 9 record relativi a visite fatte con medici aventi parcella più alta
208 -- che coinvolgono 2 specializzazioni (l'ortopedia e la cardiologia).
209 -- Mediante il raggruppamento e la having clause che segue, si verifica che
210 -- tali 2 specializzazioni siano effettivamente tutte le specializzazioni
211 -- nelle quali il paziente è stato visitato. Se ciò è vero, il paziente
212 -- viene proiettato. Se, invece, esiste una visita del paziente relativa,
213 -- per esempio, all'otorinolaringoiatria, e tale visita non è stata effettuata
214 -- con il medico avente parcella più alta nell'otorinolaringoiatria,
215 -- tale visita comparirà nella subquery nella having clause, ma non nella query
216 -- esterna, quindi la condizione espressa nella having clause risulta falsa.
217 -- Questo perché il conteggio delle specializzazioni per le quali esistono visite
218 -- fatte da medici con parcella più elevata (pari a 2, e cioè, ortopedia e
219 -- cardiologia) è inferiore al conteggio delle specializzazioni per le quali
220 -- esiste almeno una visita del paziente (pari a 3, e cioè, ortopedia, cardiologia
221 -- e otorinolaringoiatria). Il paziente in questo caso non viene proiettato.
222 GROUP BY MC.Paziente
223 HAVING COUNT(DISTINCT MC.Specializzazione) =
224 (
225     SELECT COUNT(DISTINCT M3.Specializzazione)
226     FROM Medico M3
227     INNER JOIN
228     Visita V3 ON M3.Matricola = V3.Medico
229     WHERE V3.Paziente = paz
230 );
231
232
233

```