

Secondo parziale 29/06/2012

Zhu Song

USER_PROFILE (USERID, NOME, CITTA)

PREFERENZE (USERID, TOPIC, VALORE)

FK: USERID **REFERENCES** USER_PROFILE

PUBBLICITA (PUBID, TOPIC, TITOLO, GUADAGNO)

VISUALIZZATE (PUBID, USERID)

FK: PUBID **REFERENCES** PUBBLICITA

FK: USERID **REFERENCES** USER_PROFILE

Si richiede di scrivere in algebra relazionale e in SQL le seguenti interrogazioni:

- 1) Selezionare lo userid, il nome e il topic degli utenti di Modena per i quali non è mai stata visualizzata sul profilo una pubblicità su uno dei loro topic preferiti.
- 2) Selezionare lo userid e il nome degli utenti sul cui profilo sono state visualizzate pubblicità su tutti i topic contenuti nelle preferenze di “Antonio Cassano”.
- 3) Selezionare fra gli utenti che preferiscono il topic “musica” al topic “spettacolo” (ovvero aventi un valore più alto per “musica” che per “spettacolo” nelle preferenze), quelli per cui è stata visualizzata sul profilo almeno una pubblicità con guadagno maggiore di 1000 euro. Restituire lo userid e il nome dell’utente.

1) Selezionare lo userid, il nome e il topic degli utenti di Modena per i quali non è mai stata visualizzata sul profilo una pubblicità su uno dei loro topic preferiti.

$R1: \pi_{\text{USERID}, \text{NOME}, \text{TOPIC}}(\sigma_{\text{CITTA}='Modena'}(\text{USER_PROFILE}) \bowtie \text{PREFERENZE})$

$R2: \pi_{\text{USERID}, \text{NOME}, \text{TOPIC}}(\sigma_{\text{CITTA}='Modena'}(\text{USER_PROFILE}) \bowtie \text{VISUALIZZATE} \bowtie \text{PUBBLICITA})$

$R1 - R2$

```
SELECT DISTINCT u.USERID, u.NOME, p.TOPIC
FROM USER_PROFILE u, PREFERENZE p
WHERE u.USERID = p.USERID
AND u.CITTA = 'Modena'
AND NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM VISUALIZZATE v, PUBBLICITA pb
    WHERE v.PUBID = pb.PUBID
    AND u.USERID = v.USERID
    AND p.TOPIC = pb.TOPIC
)
```

2) Selezionare lo userid e il nome degli utenti sul cui profilo sono state visualizzate pubblicità su tutti i topic contenuti nelle preferenze di “Antonio Cassano”.

R1: $\pi_{\text{TOPIC}}(\text{PREFERENZE} \bowtie \sigma_{\text{NOME}='Antonio Cassano'}(\text{USER_PROFILE}))$

R2: $\pi_{\text{USERID}, \text{TOPIC}}(\text{VISUALIZZATE} \bowtie \text{PUBBLICITA})$

$\pi_{\text{USERID}, \text{NOME}}(\text{USER_PROFILE} \bowtie (\text{R2} \div \text{R1}))$

Selezionare il nome e userid degli utenti, per cui non esiste nessun topic nelle preferenze dell'utente Antonio Cassano, che non abbiano visualizzato

```
SELECT DISTINCT u.USERID, u.NOME
FROM USER_PROFILE u
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM USER_PROFILE u1, PREFERENZE p
    WHERE u1.USERID = p.USERID
    AND u1.NOME = 'Antonio Cassano'
    AND NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM VISUALIZZATE v, PUBBLICITA pb
        WHERE v.PUBID = pb.PUBID
        AND u.USERID = v.USERID
        AND p.TOPIC = pb.TOPIC))
```

3) Selezionare fra gli utenti che preferiscono il topic “musica” al topic “spettacolo” (ovvero aventi un valore più alto per “musica” che per “spettacolo” nelle preferenze), quelli per cui è stata visualizzata sul profilo almeno una pubblicità con guadagno maggiore di 1000 euro. Restituire lo userid e il nome dell’utente.

R1: $\pi_{\text{USERID}}(\sigma_{\text{TOPIC}='musica'}(\text{PREFERENZE } P1) \bowtie_F \sigma_{\text{TOPIC}='spettacolo'}(\text{PREFERENZE } P2))$

F: $P1.\text{USERID} = P2.\text{USERID} \text{ AND } P1.\text{VALORE} > P2.\text{VALORE}$

R2: $\pi_{\text{USERID}}(\text{VISUALIZZATE} \bowtie_{\sigma_{\text{GUADAGNO} > 1000}}(\text{PUBBLICITA}))$

$(\pi_{\text{USERID}, \text{NOME}}(\text{USER_PROFILE}) \bowtie R1) \bowtie R2$

```
SELECT DISTINCT u.USERID, u.NOME
FROM USER_PROFILE u, PREFERENZE p1, PREFERENZE p2,
VISUALIZZATE v, PUBBLICITA pb
WHERE u.USERID = p1.USERID
AND u.USERID = p2.USERID
AND p1.VALORE > p2.VALORE
AND p1 = 'musica'
AND p2 = 'spettacolo'
AND u.USERID = v.USERID
AND v.PUBID = pb.PUBID
AND pb.GUADAGNO > 1000
```

USER_PROFILE (USERID, NOME, CITTA)

PREFERENZE (USERID, TOPIC, VALORE)

FK: USERID **REFERENCES** USER_PROFILE

PUBBLICITA (PUBID, TOPIC, TITOLO, GUADAGNO)

VISUALIZZATE (PUBID, USERID)

FK: PUBID **REFERENCES** PUBBLICITA

FK: USERID **REFERENCES** USER_PROFILE

Si richiede di scrivere in Calcolo Relazionale su tuple la seguente interrogazione

Selezionare per ogni utente di DBBook avente il topic “calcio” fra le preferenze, lo userid, il nome, il pubid e il titolo di tutte le pubblicità visualizzate.

Selezionare per ogni utente di DBBook avente il topic “calcio” fra le preferenze, lo userid, il nome, il pubid e il titolo di tutte le pubblicità visualizzate.

$$\{ \text{up.USERID, up.NOME, pu.PUBID, pu.TITOLO} \mid \\ \text{up}(\text{USER_PROFILE}), \text{pu}(\text{PUBBLICITA}), \text{v}(\text{VISUALIZZATE}) \mid \\ \exists \text{p}(\text{PREFERENCES}) (\text{up.USERID} = \text{p.USERID} \wedge \text{v.USERID} = \text{up.USERID} \wedge \\ \text{v.PUBID} = \text{pu.PUBID} \wedge \text{p.TOPIC} = \text{'calcio'}) \}$$

USER_PROFILE (USERID, NOME, CITTA)

PREFERENZE (USERID, TOPIC, VALORE)

FK: USERID **REFERENCES** USER_PROFILE

PUBBLICITA (PUBID, TOPIC, TITOLO, GUADAGNO)

VISUALIZZATE (PUBID, USERID)

FK: PUBID **REFERENCES** PUBBLICITA

FK: USERID **REFERENCES** USER_PROFILE

Si richiede di scrivere in SQL le seguenti interrogazioni:

- 1) Creare una vista che selezioni per ogni utente lo userid, il nome, il topic preferito (ovvero con valore più alto), il titolo ed il guadagno della pubblicità (di quel topic) avente guadagno maggiore.
- 2) Selezionare per ogni utente lo userid, il nome e il massimo guadagno potenziale per quell'utente. Per calcolare il massimo guadagno potenziale, si sommino, per ogni topic presente tra le preferenze dell'utente, le pubblicità con il maggior guadagno per quei topic.
- 3) Selezionare le pubblicità che sono apparse su almeno 10 profili utenti. Restituire il pubid, il titolo e il numero di visualizzazioni.

1) Creare una vista che selezioni per ogni utente lo userid, il nome, il topic preferito (ovvero con valore più alto), il titolo ed il guadagno della pubblicità (di quel topic) avente guadagno maggiore.

```
CREATE VIEW UserMaxTopicGuadagno AS
SELECT
    u.USERID, u.NOME, p.TOPIC, pb.TITOLO, pb.GUADAGNO
FROM
    USER_PROFILE u,
    PREFERENZE p,
    PUBBLICITA pb
WHERE u.USERID = p.USERID
AND p.TOPIC = pb.TOPIC
AND p.VALORE >= (
    SELECT MAX(VALORE)
    FROM PREFERENZE p1
    WHERE p1.USERID = u.USERID)
AND pb.GUADAGNO >= (
    SELECT MAX(GUADAGNO)
    FROM PUBBLICITA pb1
    WHERE pb1.TOPIC = pb.TOPIC)
```

2) Selezionare per ogni utente lo userid, il nome e il massimo guadagno potenziale per quell'utente. Per calcolare il massimo guadagno potenziale, si sommino, per ogni topic presente tra le preferenze dell'utente, le pubblicità con il maggior guadagno per quei topic.

```
CREATE VIEW TopicMaxGuadagno AS
SELECT p.TOPIC, MAX(p.GUADAGNO) AS MGUADAGNO
FROM PUBBLICITA p
GROUP BY p.TOPIC
```

```
SELECT
    u.USERID,
    u.NOME,
    SUM(tmg.MGUADAGNO)
FROM
    USER_PROFILE u,
    PREFERENZE p,
    TopicMaxGuadagno tmg
WHERE u.USERID = p.USERID
AND p.TOPIC = tmg.TOPIC
GROUP BY u.USERID, u.NOME
```

3) Selezionare le pubblicità che sono apparse su almeno 10 profili utenti. Restituire il pubid, il titolo e il numero di visualizzazioni.

```
SELECT
    p.PUBID,
    p.TITOLO
FROM
    PUBBLICITA p,
    VISUALIZZATE v
WHERE p.PUBID = v.PUBID
GROUP BY p.PUBID, p.TITOLO
HAVING COUNT(*) >= 10
```