

<b>Laboratorio di Basi di dati</b> <b>Matricola:</b> <b>Appello del 12/04/2007</b> (100 min.) <b>Nome e Cognome:</b> Service: ESAMESI_SRVORACLE    Login: esame___    Password: _____	FILA <b>A</b>
---	------------------

1) Il sistema web della agenzia viaggi WeekEnd aiuta a scegliere l'hotel che meglio soddisfa le preferenze dei propri clienti:

**HOTEL**(Cod, Nome, Indirizzo, Categoria, Città, Prezzo)

**CRITERI**(Nome, Descrizione)

**HOTEL\_CRITERI**(Cod:HOTEL, Critrio:CRITERI, Valore)

**SPECIFICHE**(Utente, Criterio:CRITERI)

a) Si definisca la base di dati su ORACLE

b) Si scriva la procedura BestMatch(p\_utente, p\_città, p\_categoria) che, date la città in cui l'utente vuole soggiornare e la categoria dell'hotel (es. 1 stella, 2 stelle, ecc.) restituisce in output, tra gli hotel che soddisfano obbligatoriamente i suddetti due criteri, quello che massimizza la funzione di score relativa alle preferenze memorizzate nella relazione SPECIFICHE. **Si supponga che questa relazione memorizzi già i criteri di interesse per ogni utente.** La funzione di score viene calcolata come segue:

- 1) Se l'utente non specifica alcuna preferenza ( $NumPreferenzeUtente=0$ ) verrà restituito il nome dell'hotel che, tra quelli che soddisfano i vincoli su città e categoria, ha il prezzo più basso.
- 2) Se l'utente specifica almeno una preferenza ( $NumPreferenzeUtente>0$ ) verrà restituito il nome dell'hotel, che massimizza la seguente formula:

$$\frac{1}{|NumPreferenzeUtente|} \sum_{i=1}^{|NumPreferenzeUtente|} valore_i$$

dove

$i$  cicla su tutte le le specifiche formulate da un certo Utente

$Valore_i$  indica l'istanza del campo della relazione HOTEL\_CRITERI per l'i-esimo criterio espresso dall'utente e per l'hotel esaminato.

$NumPreferenzeUtente$  indica il numero di criteri specificati dall'utente nella relazione SPECIFICHE

2) Utilizzando il database TPCD\_SRVORACLE (UID: usersi – PWD: usersi),

a) si disegni l'albero di esecuzione proposto da ORACLE per la seguente query SQL che restituisce, per ogni ordine effettuato da clienti francesi, il valore dei prodotti di tipo 'STANDARD PLATED TIN'

```
SELECT O_ORDERKEY, sum(L_QUANTITY*L_EXTENDEDPRICE)
FROM PART, LINEITEM, ORDERS, CUSTOMER, NATION,
WHERE N_NAME='FRANCE' AND P_TYPE='STANDARD PLATED TIN'
AND L_PARTKEY=P_PARTKEY AND O_ORDERKEY =L_ORDERKEY
AND O_CUSTKEY = C_CUSTKEY
AND C_NATIONKEY = N_NATIONKEY
GROUP BY O_ORDERKEY;
```

*ATTENZIONE: non lanciare la query ma utilizzare il comando EXPLAIN PLAN per verificarne il piano di esecuzione*

b) Si scriva l'espressione di algebra relazionale corrispondente

c) Si mostri il piano di esecuzione ottenibile utilizzando le regole di trasformazione per espressioni equivalenti di algebra relazionale e l'algoritmo di ottimizzazione euristico studiato a lezione. Mostrare i passaggi indicando la fase dell'algoritmo utilizzata.

*Attenzione si supponga che l'algoritmo consideri come soluzione di partenza la soluzione non ottimizzata basata sul prodotto cartesiano.*