

| | | |
|--|----------------------------------|------------------|
| Laboratorio di Basi di Dati | Matricola: | FILA A |
| Appello del 21/09/2012 (100 minuti) | Nome e cognome: | |
| Service: ESAMESI_SI-ORACLESRV01 | Login: esame____ Password: _____ | |

1) Il sistema di ricerca dei voli del sito EASYFLY consente all'utente di identificare la miglior combinazione di voli da un aeroporto di partenza a uno di arrivo considerando anche un eventuale scalo

VOLI(IDVolo, AeroportoDa, AeroportoA)

ISTANZEVOLI(IDVolo, DataOraPartenza, DataOraArrivo, Disponibilità, PrezzoAttuale)

COMBINAZIONI(IDVolo1, DataOraPartenza, PrezzoTotale, DurataTotaleOre, Scali, Indice)

a) Si definisca la base di dati su ORACLE.

b) Si scriva la procedura BestFlight(vAeroportoDa, vAeroportoA, vDataOraPartenza) che, inserisce nella relazione COMBINAZIONI le combinazioni di uno/due voli (ossia con al massimo uno scalo) dall'aeroporto di partenza (vAeroportoDa) a quello di destinazione (vAeroportoA) nell'intervallo temporale di due giorni prima o dopo vDataOraPartenza. La procedura calcola anche un indice sintetico di rispondenza così definito:

$$\text{Indice} = v\text{Gap} \times 10 + v\text{NumOre} \times 100 + \text{PrezzoAttuale}$$

dove

- vGap è la differenza in ore tra la data e l'ora di partenza richiesta dall'utente (vDataOraPartenza) rispetto a quella della combinazione individuata (ossia la data di partenza del primo volo della combinazione)
- vNumOre è la durata complessiva della combinazione comprensiva dell'eventuale scalo

Ovviamente un'istanza di un volo può essere proposta all'utente solo se:

- Disponibilità > 0 per tutti i voli coinvolti
- gli aeroporti di partenza e destinazione della combinazione coincidono con quelli passati in input
- la data di arrivo all'eventuale scalo è antecedente all'orario di partenza del volo successivo

Esempio: per la richiesta - BestFlight('Bologna', 'New York', '21-SET-12:14:00:00') la combinazione di voli

Bologna – Francoforte Ora Partenza '21-SET-12:19:30:00' Ora Arrivo: '21-SET-12:23:00:00'

Francoforte – New York Ora Partenza '22-SET-12:03:00:00' Ora Arrivo: '22-SET-12:12:00:00'

Determinerebbe vGap= 5.5 vNumOre = 16.5

NOTA: Si ricorda che la differenza tra date è espressa in giorni e frazioni di giorno quindi:

$$'21-SET-12:14:00:00 - '21-SET-12:19:30:00' = 0.2291666 = 5.5/24$$

ATTENZIONE: Nel caso in cui i campi Nome, Cognome e Login non siano compilati in modo leggibile il compito non sarà corretto

2) Utilizzando il database TPCD, si disegni l'albero di esecuzione proposto da ORACLE e si calcoli il costo di accesso della query che fornisce in output i dati relativi alle forniture di 'STANDARD POLISHED NICKEL' con un costo di fornitura superiore ai 700 \$.

```
explain plan for select S_SUPPKEY,S_NAME,P_NAME,PS_SUPPLYCOST
from PART,PARTSUPP,SUPPLIER
where PS_PARTKEY=P_PARTKEY and PS_SUPPKEY=S_SUPPKEY and PS_SUPPLYCOST> 700 and
P_TYPE='STANDARD POLISHED NICKEL';
@?/RDBMS/ADMIN/UTLXPLS;
```

Si facciano le seguenti assunzioni e si estraggano dal DB eventuali dati mancanti:

$D = 4096$ byte $\text{len}(P) = \text{len}(K) = 4$ byte $NB = 101$ $u = 0.69$

Si assumano inoltre che ORACLE non applichi proiezioni sui risultati intermedi e che non esegua operazioni in pipeline.

