

Soluzione seconda prova scritta Informatica 2016

ITSI-AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING
ARTICOLAZIONE SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI

Compagnia City2City

Società italiana che offre collegamenti passeggeri diretti verso varie città europee

PRIMA PARTE

Gestione attività di trasporto

Analisi dei dati

Le entità che possono essere individuate nel problema sono:

- *Collegamento*, per rappresentare i collegamenti offerti;
- *Personale*, per rappresentare il personale viaggiante (autisti e assistenti di viaggio);
- *Autobus*, per rappresentare i dati del parco autobus GT utilizzati;
- *Viaggio*, per rappresentare i singoli viaggi effettuati.

Attributi

Gli attributi di *Collegamento* sono: CodCollegamento, Città, Giorno (da domenica a sabato), OraPartenzaPrevista, OraArrivoPrevista, Tipo (Andata/Ritorno).

Gli attributi di *Personale* sono: Matricola, Cognome, Nome, CodiceFiscale, Telefono, Ruolo (autista o assistente).

Gli attributi di *Autobus* sono: Numero, Targa, Anno, Descrizione, DataUltimaRevisione, DataUltimoTagliando.

Gli attributi di *Viaggio*: ID, Data, OraPartenzaEffettiva, OraArrivoEffettiva, NumeroPasseggeri.

Gli attributi sono tutti di tipo testo, ad eccezione di date e orari che sono di tipo data/ora, *ID* di tipo numerico autoincrementale, *Numero* dell'autobus, *Anno* e *NumeroPasseggeri* di tipo numerico intero.

Le indicazioni del testo del problema ci consentono di porre un'ipotesi aggiuntiva in modo che gli orari di partenza e di arrivo siano all'interno di una stessa data, perché le città di destinazione sono raggiungibili in 24 ore di viaggio al massimo.

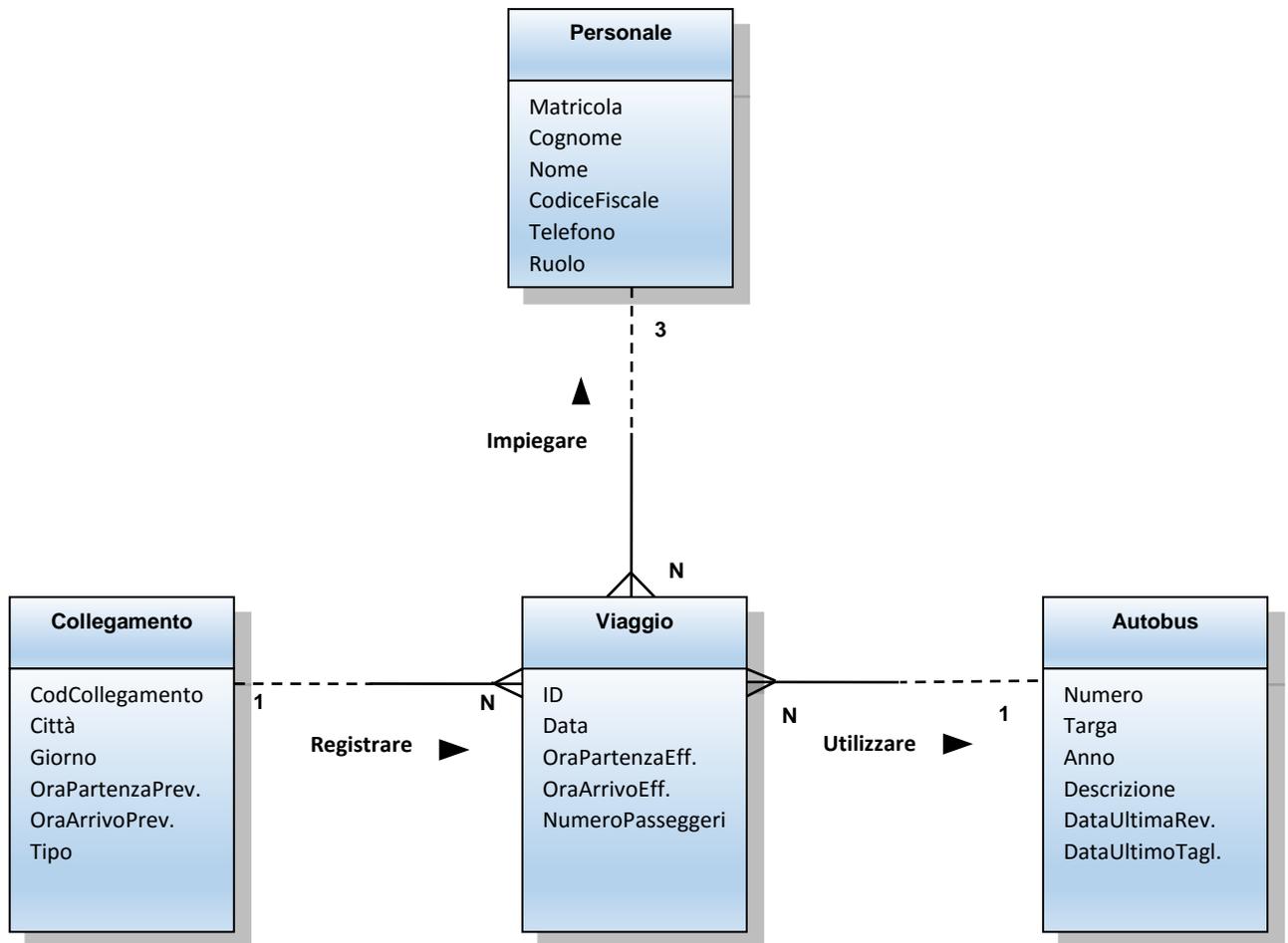
Associazioni

Tra le entità *Collegamento* e *Viaggio* esiste un'associazione uno a molti, perché il collegamento con una città può riguardare più viaggi specifici.

Tra le entità *Autobus* e *Viaggio* esiste un'associazione uno a molti, perché gli autobus vengono impiegati in diversi viaggi.

Tra le entità *Personale* e *Viaggio* esiste un'associazione molti a molti, perché ogni dipendente può essere assegnato a diversi viaggi e in ogni viaggio sono impiegati 3 dipendenti.

Modello E/R (schema concettuale)



Il numero 3 vicino all'entità *Personale* sta ad indicare che la partecipazione dell'entità all'associazione è uguale a 3, perché ogni viaggio ha obbligatoriamente due autisti e un assistente.

Validazione del modello con le regole di lettura

Ogni collegamento può registrare uno o più viaggi, ogni singolo viaggio, svolto in una data specifica, deve essere registrato per un solo collegamento.

Ogni autobus può essere utilizzato in uno o più viaggi, ogni viaggio deve utilizzare un solo autobus.

Il personale può essere impiegato in uno o più viaggi, ogni viaggio deve impiegare 3 dipendenti (2 autisti e 1 assistente).

Tabelle (schema logico relazionale)

Collegamenti (CodCollegamento, Città, Giorno, OraPartenzaPrevista, OraArrivoPrevista, Tipo)

Personale (Matricola, Cognome, Nome, CodiceFiscale, Telefono, Ruolo)

Autobus (Numero, Targa, Anno, Descrizione, DataUltimaRevisione, DataUltimoTagliando)

Viaggi (ID, Data, OraPartenzaEffettiva, OraArrivoEffettiva, NumeroPasseggeri, *CodCollegamento*, *NumAutobus*, *Autista1*, *Autista2*, *Assistente*)

Le chiavi primarie sono sottolineate, le chiavi esterne sono in corsivo.

Le associazioni 1:N sono state rappresentate aggiungendo nella tabella *Viaggi* le chiavi esterne *CodCollegamento*, *NumAutobus*.

L'associazione 3:N è stata rappresentata aggiungendo come chiavi esterne le matricole dei dipendenti che svolgono i ruoli di autisti e assistente nel viaggio.

Il nome del database è *city2city*.

Query (in linguaggio SQL)

a) *Elenco dei viaggi di andata svolti verso una determinata città, in un intervallo di date fornite in input.*

```
SELECT V.Data, V.OraPartenzaEffettiva, V.OraArrivoEffettiva, V.NumeroPasseggeri
FROM Viaggi AS V INNER JOIN Collegamenti AS C
ON V.CodCollegamento = C.CodCollegamento
WHERE C.Città = [quale città] AND C.Tipo = 'A'
AND V.Data BETWEEN [prima data] AND [ultima data];
```

b) *Per ciascuna città collegata, calcolare la media del tempo di percorrenza dei viaggi di andata effettuati nel mese di agosto dell'anno corrente.*

```
SELECT C.Città,
AVG(DateDiff("n",V.OraPartenzaEffettiva,V.OraArrivoEffettiva)) AS MediaMinuti
FROM Viaggi AS V INNER JOIN Collegamenti AS C
ON V.CodCollegamento = C.CodCollegamento
WHERE C.Tipo = 'A' AND Month(V.Data) = 8 AND YEAR(V.Data) = 2016
GROUP BY C.Città;
```

La funzione *DateDiff* con il primo argomento uguale a "n" calcola la differenza tra i due orari in minuti.

SECONDA PARTE

1a,b) Clienti

Ai fini dell'attivazione delle operazioni di marketing, si introduce una nuova entità *Cliente* con i seguenti attributi:

NumeroTessera (identificativo univoco del cliente), Cognome, Nome, Email, DataNascita, Genere (M/F), Telefono.

Altre informazioni possono essere raccolte con questionari specifici.

È anche opportuno disporre di un campo che memorizza il *totale dei punti* accumulati nell'acquisto di viaggi.

In questo caso occorre però che venga definito un campo *Punti* anche nella tabella *Collegamenti* che indica il numero di punti che si possono guadagnare con un singolo viaggio (oppure nella tabella *Viaggi* se si vuole tenere conto di eventuali promozioni legate a specifici viaggi svolti in determinati periodi).

Il modello E/R deve essere modificato aggiungendo l'entità *Cliente* che si collega all'entità *Viaggio* attraverso l'entità di legame *Prenotazione*.



1c) Pagina Web: Registrazione di un nuovo cliente

Pagina HTML (*inserisci.htm*)

```
<html>
<head><title>City2City - Inserimento cliente</title></head>
<body>
<h2>Inserimento di un nuovo cliente:</h2>
<form action="NuovoCliente.php" method="post">
Numero tessera: <input type="text" name="tessera"><br />
Cognome: <input type="text" name="cognome"><br />
Nome: <input type="text" name="nome"><br />
email: <input type="text" name="email"><br />
Data nascita: <input type="text" name="data"><br />
Genere (M/F): <input type="text" name="genere"><br />
Telefono: <input type="text" name="telefono"><br />
<input type="submit" value="Aggiungi">
</form>
</body>
</html>
```

Pagina PHP (*NuovoCliente.php*)

```
<?php
$host="localhost";
$username="root";
$password="root";
$db_nome="city2city";
mysql_connect($host, $username, $password) or die ('Impossibile
connettersi al server: ' . mysql_error());
mysql_select_db($db_nome) or die ('Accesso al database non riuscito: ' .
mysql_error());
// acquisizione dati dal form HTML
$tessera = $_POST["tessera"];
$cognome = $_POST["cognome"];
$nome = $_POST["nome"];
$email = $_POST["email"];
$data = $_POST["data"];
$genere = $_POST["genere"];
$telefono = $_POST["telefono"];
// comando SQL
$sql = "INSERT INTO Clienti (NumeroTessera, Cognome, Nome, Email, DataNascita, Genere,
Telefono) ";
$sql .= "VALUES ('$tessera', '$cognome', '$nome', '$email', '$data', '$genere',
'$telefono')";
if (mysql_query($sql)) {
echo "Cliente aggiunto correttamente";
} else {
echo "Errore nell'inserimento: " . mysql_error();
}
?>
```

Gli argomenti oggetto della prova scritta possono essere approfonditi con i libri di testo della collana in 3 volumi

Lorenzi, Giupponi, Cavalli

Informatica per Sistemi Informativi Aziendali

Edizioni Atlas

In particolare il volume 1 (Capitolo 1) per il punto 1 della prima parte.

Il volume 2 per analisi dei dati, database, linguaggio SLQ e pagine Web per l'accesso ai dati in rete (punto 2 della prima parte e punto 1 della seconda parte).

Il volume 3 (Capitoli 2 e 3) per i punti 2, 3, 4 della seconda parte.