

Esercizi sui database

classe 3c/3d

Fai lo schema ER dei seguenti database, quindi lo schema logico e implementali a computer

Merendine

Si vuole creare un database che gestisca le varie macchinette (della stessa azienda, quella per la quale si crea il database!) per le merendine sparse nelle scuole di una città. Si vuole conoscere quali merende sono disponibili ed il loro costo, nonché dove sono situate le macchinette.

Auto officina

Si vuole rappresentare una base di dati per un'autoofficina. I clienti dell'autoofficina sono caratterizzati dal codice fiscale, dal nome e dall'indirizzo.

Le automobili dei clienti sono caratterizzate dalla targa, dal proprietario attuale (cliente dell'autoofficina), dall'anno di immatricolazione e dal tipo di auto.

Le informazioni relative al tipo di auto sono costituite dal costruttore e modello dell'auto (es. Fiat Bravo), dalla cilindrata e da una serie di informazioni tecniche. Si vuole inoltre tenere traccia del fatto che l'auto sia un'auto d'epoca.

Gli interventi di manutenzione effettuati dall'autoofficina per conto dei clienti sono contraddistinti da un codice e sono caratterizzati dall'auto su cui sono stati effettuati, dal proprietario, dai pezzi di ricambio eventualmente impiegati, dal costo della manodopera, e dal costo complessivo.

I pezzi di ricambio sono contraddistinti da un codice, dalla denominazione, dal costo, e dai tipi di auto a cui possono essere applicati.

Musei

Si vuole rappresentare una base di dati per la gestione delle informazioni relative ai musei di una città, tenendo conto delle seguenti informazioni:

ciascun museo è identificato attraverso il suo nome. Inoltre la base dati contiene le informazioni relative all'indirizzo del museo, il numero telefonico, il numero di fax e l'indirizzo del relativo sito web (se esiste)

le mostre che si tengono nella città sono identificate univocamente dal nome dell'argomento della mostra e dal nome del museo presso cui la mostra stessa è tenuta (ad es. David Hockney alla GAM, i Fauves a Palazzo Bricherasio,...). Inoltre sono noti l'intervallo di tempo in cui la mostra si è tenuta in quel museo ed il numero di persone che hanno visitato la mostra stessa.

per incentivare l'afflusso di visitatori ai musei, è possibile acquistare una tessera di abbonamento annuale ai musei, che dà diritto a visitare tutte le mostre organizzate nella città. Gli abbonamenti possono essere di vario tipo: per ciascuno di essi è nota la categoria ("Giovani", "Regolari", "Anziani") ed il costo. Le tessere di abbonamento sono identificate univocamente attraverso un codice numerico. Inoltre sono noti il museo in cui è stata rilasciata la tessera, in quale data, la persona a cui è stata rilasciata e se si tratta di un rinnovo o di un nuovo abbonamento.

la base dati contiene infine le informazioni relative alle persone che hanno posseduto almeno una volta una tessera di abbonamento. Per ogni persona sono noti il codice fiscale (univoco), il nome, l'età, l'indirizzo e la professione. Nel caso di studenti si tiene traccia del tipo di scuola che stanno frequentando ed il nome della scuola stessa.

Spunti per la risoluzione (soluzioni parziali)

Merendine

Merende: idMerenda, nomeMerenda, costo.

Macchinette: idMacchinetta, tipoMacchinetta, ksScuola.

Posizioni (tabella intermedia tra Merende e Macchinette): idPos, ksMerenda, ksMacchinetta, quantitàMerendine

Scuole: idScuola, nomeScuola.

Auto officina

CLIENTE(IDcliente, Nome, Cognome, Via, CAP, Citta, Prov)

COSTRUTTORE (IDcostruttore, Denominazione)

MODELLO(IDmodello, Nome, Anno, CODcostruttore)

AUTO(Targa, AnnoImmatr, Cilindrata, InfoTecniche, Epoca, CODcliente, CODmodello)

PEZZO(IDpezzo, Descrizione, Costo, Numero)

INTERVENTO(IDintervento, Descrizione, Data, CostoManodopera, TargaAuto)

UTILIZZA(CODintervento, CODpezzo, Quantita)

Musei

Schema Relazionale

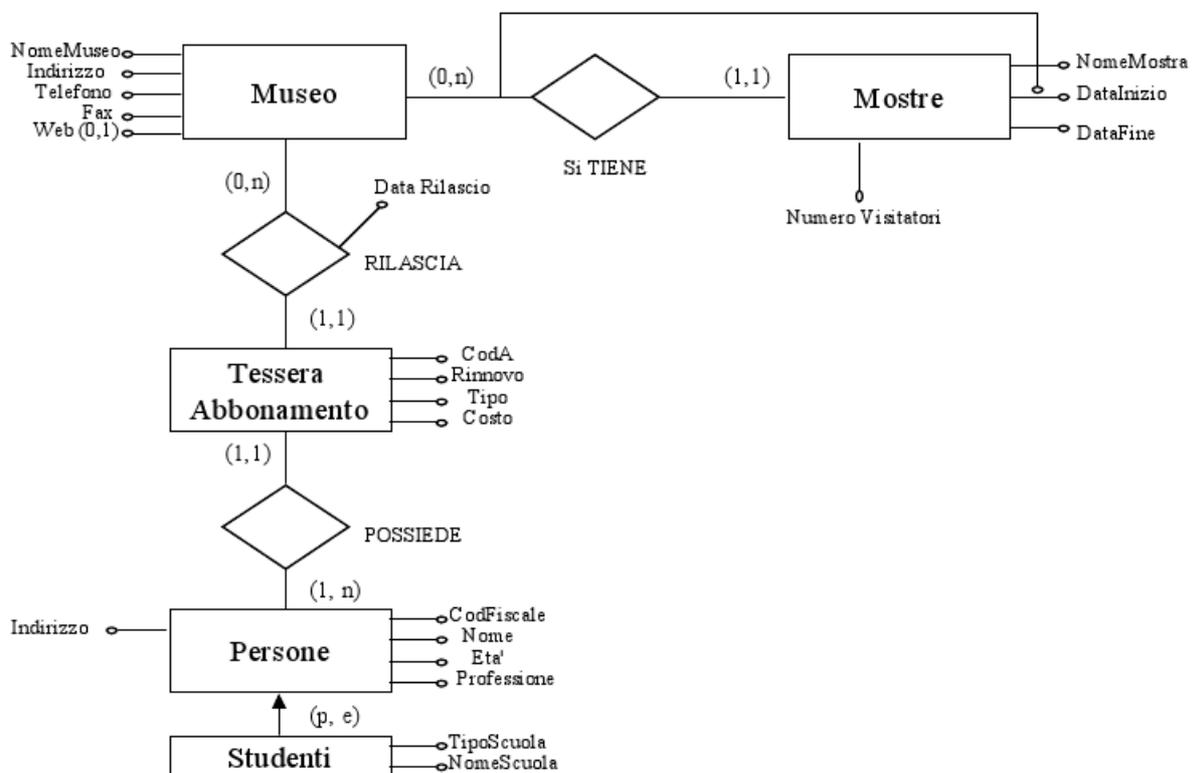
Musei(Nome, Indirizzo, Telefono, Fax, Web)

Mostre(NomeMostra, NomeMuseo, Data Inizio, DataFine, NumeroVisitatori)

Tessere(CodA, Tipo, Costo, Rinnovo, NomeMuseo, DataRilascio, CodF)

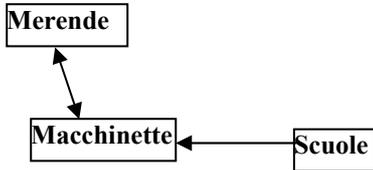
Persone(CodF, Nome, Eta', Indirizzo, Professione, TipoScuola, NomeScuola)

Diagramma E-R



Scheda Lavoro SQL sull'esercizio delle Merendine

Considera il seguente diagramma ER e la struttura delle tabelle che ne risulta; la sigla *ks* davanti al nome indica una chiave secondaria (esterna), ovvero un riferimento ad un'altra tabella.



Merende: idMerenda, nomeMerenda, costo.
Macchinette: idMacchinetta, tipoMacchinetta, ksScuola.
 Posizioni (tabella intermedia tra Merende e Macchinette): idPos, ksMerenda, ksMacchinetta, quantitàMerendine
Scuole: idScuola, nomeScuola.

Merende / macchinette: 10 Records (10)

idMacc	tipoMacchinetta	ksScuola
2	bevande calde	1
1	bibite fresche	1
3	panini	1
5	bibite fresche	2
4	panini	2
6	paste	2
7	bevande calde	2
8	gelati	2
10	senza merendine	2
9	senza merendine	2

Merende / posizioni: 11 Records (11)

idPos	ksMerenda	ksMacchinetta	quantità
1	1	1	12
4	2	1	23
6	3	2	41
2	1	2	34
3	1	4	1
7	3	4	21
5	2	5	45
8	2	9	0
9	3	9	0
10	4	10	0
11	3	10	0

Merende / merende: 8 Records (8)

idMer	nomeMerenda	costo
1	te	0,3
2	te forte	0,3
3	caffè	0,4
4	coca cola	0,7
5	fanta	0,7
6	tramezzino tonno	1,2
7	rustichetta	1,3
8	cucciolotto	1

Merende / scuole: 5 Records (5)

idScuola	nomeScuola
1	Diotti
2	Romani
3	Leonardo da Vinci
4	Pacioli
5	Aselli

1 Cancellare le macchinette che non hanno più merendine (ma non quelle della scuola con codice 34).

delete from macchinette
where

(select sum(quantitàMerendine) from posizioni
where macchinette.idMacchinetta = posizioni.ksmacchinetta) = 0
and ksScuola !=34;

Somma delle quantità di merendine ma solo per la macchinetta che si sta considerando

SUGGERIMENTO: per non cancellare più del dovuto, conviene prima visualizzare (con una select) le righe che si pensa dovrebbero essere cancellate:

Select * from macchinette
where

(select sum(quantitàMerendine) from posizioni
where macchinette.idMacchinetta = posizioni.ksmacchinetta) = 0
and ksScuola !=34;

idMacchinetta	tipoMacchinetta	ksScuola
10	senza merendine 2	3

2 Elenco con nome della merenda, tipo della macchinetta, quantità merendine e nome della scuola in cui si trova la macchinetta; elencare solo le macchinette che hanno almeno una merendina; l'elenco deve essere ordinato alfabeticamente per nome scuola e in subordine per numero di merendine decrescente presenti nelle macchinette.

```
select nomeMerenda, tipoMacchinetta, quantitaMerendine, nomeScuola
from macchinette, posizioni, merende, scuole
where idMacchinetta=ksMacchinetta and idMerenda=ksMerenda and idScuola=ksScuola
and quantitaMerendine>0
order by nomeScuola, quantitaMerendine desc;
```

nomeMerenda	tipoMacchinetta	quantita	nomeScuola
caffè	bevande calde	41	Diotti
te	bevande calde	34	Diotti
te forte	bibite fresche	23	Diotti
te	bibite fresche	12	Diotti
te forte	bibite fresche	45	Romani
caffè	panini	21	Romani
te	panini	1	Romani

3 Elenco con i nomi delle scuole e numero delle macchinette presenti:

```
select nomeScuola, count(*)
from scuole, macchinette
where idScuola=ksScuola
group by idScuola, nomeScuola;
```

nomeScuola	count(*)
Diotti	3
Romani	3
Leonardo da Vinci	3

4 Elenco dei tipi di macchinetta con il numero totale di merendine in esse caricato; escludere dall'elenco i tipi di macchinetta con meno di 40 merendine.

```
select tipoMacchinetta, sum(quantitaMerendine)
from macchinette, posizioni
where idMacchinetta=ksMacchinetta
group by tipoMacchinetta
having sum(quantitaMerendine)>40;
```

tipoMacchinetta	sum(quantita)
bevande calde	75
bibite fresche	80

5 Cancellare le macchinette del 'Polo Romani'.

```
delete from macchinette
where ksScuola=(select idScuola from scuole where nomeScuola='Romani');
```

Se possono essere presenti più scuole con lo stesso nome e si volessero cancellare le macchinette di tutte le scuole con lo stesso nome, è possibile usare l'operatore IN

```
delete from macchinette
where ksScuola in (select idScuola from scuole where nomeScuola='Diotti');
```