

Basi di dati — Prova di autovalutazione 16 dicembre 2010

Domanda 1 Sul foglio allegato è mostrata una schematizzazione delle informazioni sulle automobili come pubblicate da una rivista del settore (i dati sono ovviamente parziali e talvolta inventati). Con riferimento ad essa:

1. definire uno schema concettuale (nel modello ER) che descriva la realtà di interesse; limitarsi agli aspetti che vengono espressamente mostrati, introducendo tutt'al più, ove lo si ritenga necessario, opportuni codici identificativi; mostrare le cardinalità delle relationship e gli identificatori delle entità;
2. progettare lo schema logico relazionale corrispondente allo schema concettuale definito al punto precedente, mostrando i nomi delle relazioni, quelli degli attributi e i vincoli di chiave e di integrità referenziale;
3. mostrare un'istanza della base di dati progettata al punto precedente, utilizzando i dati nell'esempio (o anche parte di essi, purché si riescano a mostrare gli aspetti significativi).

Nota: le risposte ai punti 2 e 3 sono utilissime per verificare la correttezza della risposta al punto 1.

Domanda 2 Considerare le seguenti specifiche aggiuntive per la realtà discussa nella domanda precedente:

- per ogni versione è importante rappresentare le informazioni sui motori; ogni motore ha numero cilindri, cilindrata e potenza e uno stesso motore può essere utilizzato da più versioni (di uno stesso modello o anche di modelli diversi, ma dello stesso costruttore);
- è di interesse la storia dei prezzi: per ogni versione si deve riportare il prezzo attuale (con indicazione della data di ultimo aggiornamento) e i prezzi precedenti (ognuno con data di inizio e fine validità)

Con riferimento ad esse:

1. definire uno schema concettuale, indicando esplicitamente eventuali vincoli non esprimibili;
2. mostrare schema relazionale e istanza di esso.

Domanda 3 Mostrare uno schema concettuale che rappresenti una realtà i cui dati siano organizzati per mezzo del seguente schema relazionale (dove l'asterisco indica la ammissibilità dei valori nulli).

- DIPENDENTE(CodiceFiscale, Cognome, Nome)
- PROFESSORE(CodiceFiscale, Qualifica, Anzianità, Facoltà*) con vincolo di integrità referenziale fra CodiceFiscale e la relazione DIPENDENTE e fra Facoltà e la relazione FACOLTÀ
- FACOLTÀ(Codice, Nome, Indirizzo)
- CORSO Di STUDIO(Codice, Nome, Facoltà, Presidente) con vincolo di integrità referenziale fra Facoltà e la relazione FACOLTÀ e fra Presidente e la relazione PROFESSORE
- COLLABORAZIONE(CorsoDiStudio, Facoltà, Professore, Tipo) con vincolo di integrità referenziale fra CorsoDiStudio, Facoltà e la relazione CORSO Di STUDIO e fra Professore e la relazione PROFESSORE
- CORSO(Codice, Materia, Docente, Semestre) con vincolo di integrità referenziale fra Materia e la relazione MATERIA e fra Docente e la relazione PROFESSORE
- MATERIA(Sigla, Nome)

Domanda 4 Considerare lo schema concettuale seguente:



Valutare la convenienza dell'introduzione di una relationship fra Cittadino e Regione, ridondante in quanto derivabile dalla concatenazione delle altre tre relationship, in presenza di un carico applicativo che includa come operazioni principali le seguenti:

1. modifica della residenza di un cittadino (assumere per semplicità che il trasferimento sia relativo a comuni di regioni diverse), con frequenza $f_1 = 1.000$
2. ricerca della regione di residenza di un cittadino, con frequenza $f_2 = 100.000$

Considerare solo il costo dell'accesso alle entità e assumere il costo delle scritture pari al triplo del costo delle letture.

Basi di dati – Prova di autovalutazione 16 dicembre 2010

IL CATALOGO DI QUATTROGOMME

FIAT

Corso Giovanni Agnelli 200– Torino
www.fiat.it

Modelli

Panda

Segmento: B

Posti: 4

Versioni:

1.1	<i>Cilindrata</i>	1098	<i>Prezzo</i>	8.900
1.2 4x4	<i>Cilindrata</i>	1250	<i>Prezzo</i>	13.000

...

Punto

Segmento: C

Posti: 5

Versioni:

1.2 base	<i>Cilindrata</i>	1212	<i>Prezzo</i>	11.100
1.3 JT	<i>Cilindrata</i>	1250	<i>Prezzo</i>	13.100

...

...

TOYOTA

Via Kiiciro Toyoda, 2 -- Roma
www.toyota.it

Modelli

Aygo

Segmento: B

Posti: 4

Versioni:

1.0 WT	<i>Cilindrata</i>	998	<i>Prezzo</i>	9.000
1.4 D	<i>Cilindrata</i>	1398	<i>Prezzo</i>	12.250

Corolla SW

Segmento: E

Posti: 6

Versioni:

1.4 16V	<i>Cilindrata</i>	1398	<i>Prezzo</i>	16.100
2.0 16V	<i>Cilindrata</i>	1995	<i>Prezzo</i>	20.600

RENAULT

Via Tiburtina n. 1159 – Roma
www.renault.it

Modelli

Twingo

Segmento: B

Posti: 4

Versioni:

1.2 Wave	<i>Cilindrata</i>	1098	<i>Prezzo</i>	8.900
----------	-------------------	------	---------------	-------

Segmenti

- A: supercompatte
- B: compatte
- C: medie
- D: grandi
- E: SW