

Universita' degli Studi di Catania
Basi di Dati e Sistemi Informativi
18 Maggio 2018 – Durata 2.30 h

Si vuole realizzare una base di dati a supporto di una piattaforma per la vendita di licenze software:

1. Ogni cliente viene registrato alla piattaforma specificando i dati del proprio profilo: titolo, nome, cognome, email e profili social. I clienti possono essere di due tipi: persone fisiche o aziende. Ogni cliente puo' acquistare diversi software.
 2. Per ogni software si memorizzino il nome, prezzo totale (somma dei prezzi dei suoi moduli), sconto, il numero di moduli, prezzo totale scontato e data di scadenza della licenza. La data di scadenza di un software viene determinata dal modulo con la scadenza piu' imminente.
 3. Ogni software e' composto da una serie di moduli di cui memorizziamo la versione, il nome, il suo funzionamento (e.g., autenticazione, processamento etc.), la data in cui e' stato generato (compilato) e il suo prezzo.
 4. Ogni modulo contenuto in ogni software deve avere una licenza che viene attivata nel momento della vendita.
 5. Per ogni licenza, si memorizzino il numero seriale, la data di inizio e la data di scadenza e se assegnato o meno.
- **Realizzare uno schema concettuale ERM (considerando tutti i punti delle specifiche) (8 Punti)**
 - **Realizzare uno schema ERM ristrutturato considerando le seguenti operazioni: (10 Punti)**
 - Op. 1 - *Elencare i diversi software e la loro composizione.*
 - Op. 2 - *Elencare le informazioni dei clienti per i quali il software scade prima di una certa data.*
 - Op. 3 - *Per un dato software e per un dato cliente applicare uno sconto del 10% se il numero di software acquistati e' maggiore di una data soglia.*
 - Op. 4 - *Per ogni modulo, si visualizzi quante volte e' stato incluso in una composizione, raggruppati per versione.*

Per la ristrutturazione ER considerare la tabella 1 che esprime i dati di carico indicativi a regime.

- **Sulla base dello schema ER ristrutturato effettuato passare al modello relazionale. (2 Punti)**

(a) Tavola dei Volumi

Concetto	Tipo	Volume
Cliente		500
Software		3000
Acquisto		3000
Modulo		100
Composizione		9000
Licenza		12000
Attivazione		6000

(b) Tavola delle operazioni

Operazione	Tipo	Frequenza
Op.1	I	45/giorno
Op.2	I	70/giorno
Op.3	I	90/giorno
Op.4	B	5/mese

Table 1: Dati di carico

• **Scrivere in SQL e memorizzare nel DBMS fornito:** *(10 Punti)*

1. Le operazioni 1–4 sopraindicate e memorizzarle come procedure.
2. Trigger per mantenere allineate le eventuali ridondanze.