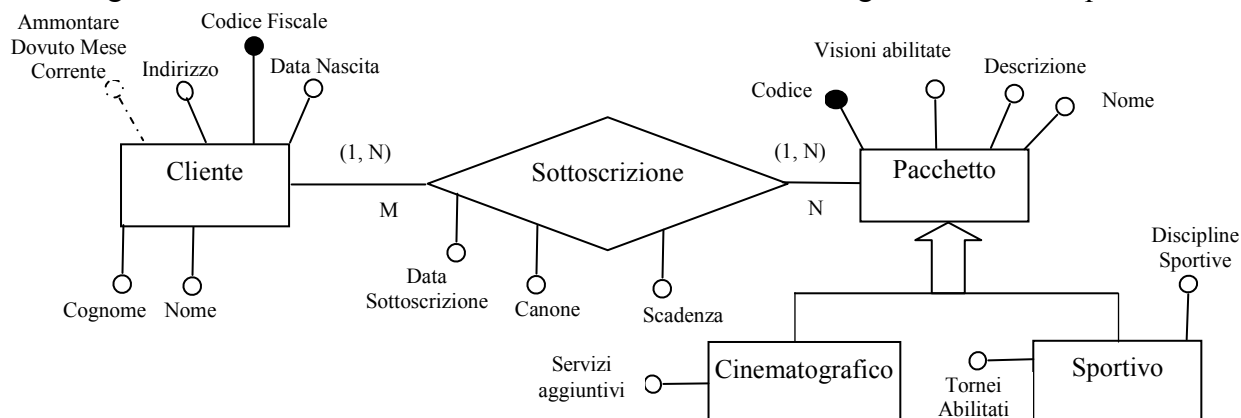


Nome e Cognome:

Matricola/Alias:

*(Scrivere solo nello spazio sottostante ciascun esercizio. Se necessario, usare il retro del foglio. Non sono ammessi elaborati su fogli diversi.)*

Dato il seguente schema concettuale del database di un'azienda che gestisce canali criptati:



L'azienda ha 1 milione di clienti e 10 tipi di pacchetti di abbonamento, di cui 3 sportivi e 2 cinematografici. Ciascun cliente è abbonato in media a 1,5 pacchetti. Se un abbonamento scaduto non viene rinnovato, e se il sottoscrittore non possiede altri abbonamenti, i suoi dati e quelli della sottoscrizione vengono spostati in un altro database.

Le operazioni da eseguire su questo database sono 10, di cui le 2 più frequenti sono le seguenti:

OP1) Sottoscrizione nuovo pacchetto da parte di un cliente esistente (10.000 volte al mese).

OP2) Stampa mensile dell'ammontare totale che l'azienda prevede di incassare nel mese corrente.

- Esercizio1 (punti 10 su 30)** – Sviluppare il carico applicativo (Tavole volumi, operazioni e accessi) e, sulla base dello stesso, ristrutturare lo schema, valutando l'opportunità di mantenere o eliminare l'attributo ridondante *Ammontare Dovuto Mese Corrente*. Inoltre, analizzare la generalizzazione ed eliminarla, giustificando la scelta progettuale effettuata.

**Esercizio2 (punti 5 su 30)** – Applicando le regole di mapping allo schema ristrutturato nell'esercizio 1, produrre lo schema logico relazionale (evitando tabelle ridondanti), mostrando graficamente chiavi esterne e chiavi primarie.

**Esercizio3 (punti 5 su 30)** – Attraverso i soli operatori minimali dell'Algebra Relazionale formulare una query per elencare i dati dei clienti che possiedono sia il pacchetto *Champions* che quello *Documentari*.

**Esercizio4 (punti 10 su 30)** – Scrivere un programma Java attraverso la libreria JDBC per MySQL che implementi l'operazione OP1 dopo aver letto in input i dati necessari per eseguire la stessa.

Dopo aver sottomesso questo esercizio in classe, una volta a casa occorre correggere lo stesso e renderlo eseguibile. I file sorgenti, gli eseguibili, ed il dump del database usato per testare il programma andranno messi in un unico file compresso che andrà sottomesso sulla piattaforma entro le ore 14 di venerdì 14/9/2012. Nel file compresso includere anche un file di testo nel quale vengono spiegate le modifiche apportate all'elaborato consegnato in classe al fine di renderlo funzionante. **Sottomettere la versione corretta solo se le modifiche apportate a casa non superano il 40%.**