

A. Progetto concettuale e logico

Si deve costruire una base di dati che descriva un archivio di brani musicali, ciascuno conservato in un file digitale. Ogni brano è caratterizzato da: nome del file, nome del direttorio, titolo, durata, dimensione in byte e formato di registrazione. Buona parte dei brani compaiono in almeno un disco, e alcuni brani compaiono in più dischi. Bisogna tenere traccia della posizione del brano all'interno del disco. In alcuni casi può capitare che edizioni diverse dello stesso disco, per diverse nazioni, abbiano un diverso insieme di brani. Ogni disco è caratterizzato da un titolo, da una data di pubblicazione ed eventualmente dall'artista (o gruppo di artisti), nel caso in cui tutti i brani siano eseguiti dallo stesso artista (o gruppo di artisti).

I gruppi di artisti possono essere stabili o essere occasionali. I gruppi stabili costituiscono un complesso, caratterizzato da un nome, una data di formazione ed eventualmente una data di scioglimento, mentre i gruppi occasionali sono caratterizzati solo dal nome dei partecipanti. I dischi o i singoli brani possono ricevere dei premi o essere menzionati all'interno di siti Web. Si memorizzano inoltre le classifiche settimanali di vendita dei dischi di un certo numero di nazioni, tenendo traccia dei dischi che sono comparsi nelle prime cinquanta posizioni delle classifiche.

1. Svolgere il progetto concettuale; si ricorda di specificare un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione. (10 punti)
2. Svolgere il progetto logico, descrivendo le chiavi di ogni tabella e i "cammini di join". (4 punti)

B. Linguaggi di interrogazione

Si ha il seguente schema relazionale che descrive i guadagni derivanti da diritti d'autore:

AUTORE(CodFiscale, Nome, Indirizzo, Città)
LIBRO(Titolo, Lingua, Anno, NumCopie, Prezzo)
DIRITTI(CodFiscAutore, Titolo, Percentuale)

1. Formulare in SQL l'interrogazione che estrae l'autore che ha realizzato il massimo guadagno. (4 punti)
2. Formulare in SQL l'interrogazione che restituisce i nomi e gli indirizzi degli autori di libri in almeno due lingue diverse. (5 punti)
3. Formulare in algebra relazionale ottimizzata, calcolo relazionale o Datalog (a vostra scelta), l'interrogazione che restituisce i nomi degli autori i cui libri hanno sempre venduto almeno 1000 copie. (5 punti)

C. Domanda

Descrivere brevemente il join esterno e fornirne un esempio d'uso in SQL. (2 punti)