

Appello Straordinario di Basi di Dati
Proff. Tiziana Catarci e Monica Scannapieco

Anno Accademico 2012-2013

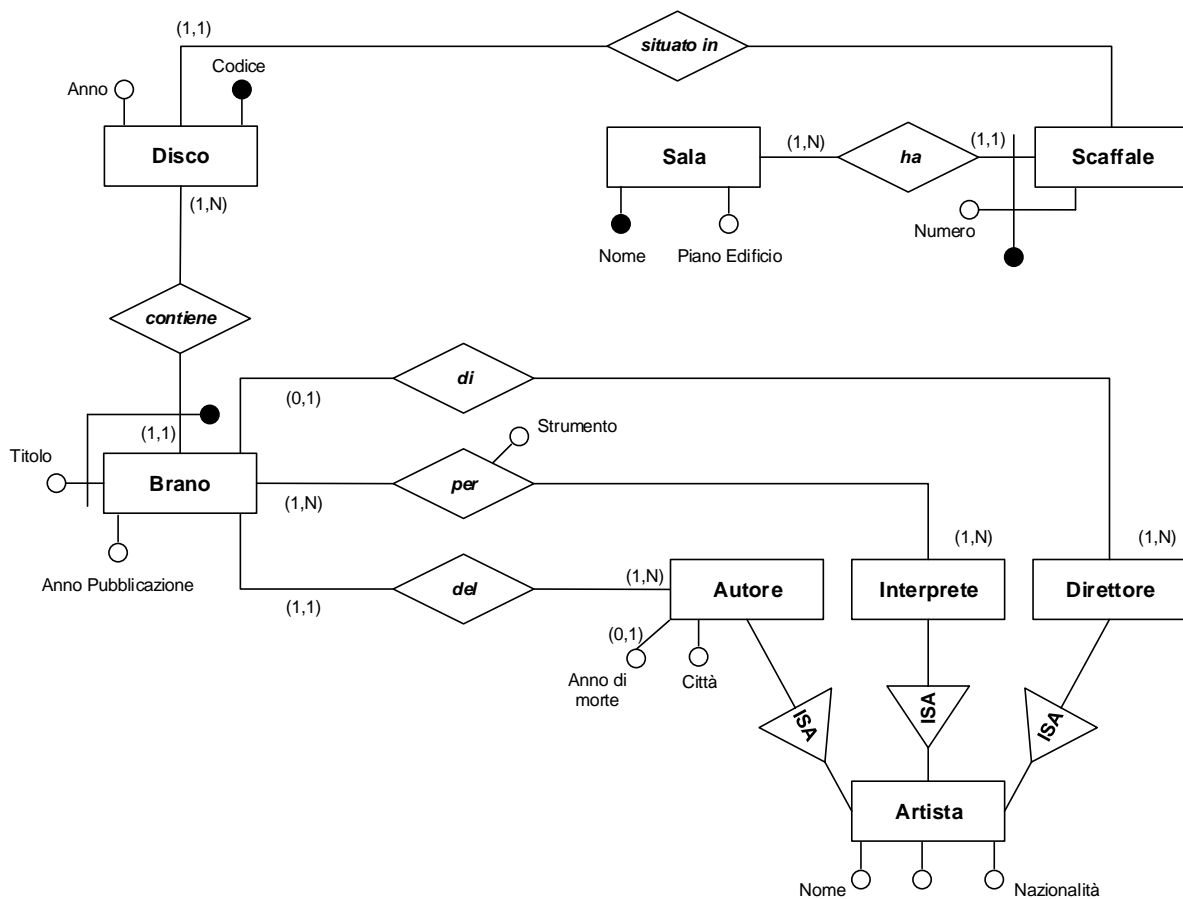
04/04/2014

DOMANDA 1

Si vuole progettare la base di dati di un archivio musicale, che raccoglie le informazioni relative ai compositori, ai brani, agli esecutori ed ai dischi. Ciascun disco contiene più brani, ed è caratterizzato da una casa editrice, un anno di pubblicazione e un numero di codice univoco.

Per ciascun brano si vuole memorizzare il titolo del brano, l'autore, l'anno di pubblicazione, l'eventuale direttore e tutti gli interpreti, e specificando per ciascuno di essi lo strumento suonato nell'ambito del brano stesso. Per interpreti e direttori si vuole specificare il nome, l'anno di nascita e la nazionalità, mentre per gli autori anche l'eventuale anno di morte e la città in cui sono nati.

L'archivio è organizzato in sale e scaffali. Gli scaffali hanno una numerazione unica nell'ambito della sala. Ciascuna sala ha un nome e per essa è specificato il piano dell'edificio al quale è situata. Per ciascun disco è anche specificata la collocazione (sala e scaffale) in cui si trova.



DOMANDA 2

Si effettui la progettazione logica del diagramma ER realizzato con riferimento alla domanda 1, seguendo l'unica indicazione di evitare il più possibile valori nulli nella base di dati. Si motivino le scelte di progetto effettuate.

DOMANDA 3

Dato il seguente schema relazionale relativo a corse di cavalli:

```
CAVALLO(#Ca, Nome, Sesso, Padre, Madre, Anno)
IPPODROMO(#Ip, Nome, Città)
CORSA(#Co, Nome, Ippodromo, Distanza)
ARRIVO(Corsa, Anno, Cavallo, Posizione)
```

Esprimere in SQL le seguenti interrogazioni:

1) I nomi di tutti i cavalli che hanno vinto almeno una corsa a Roma.

```
SELECT DISTINCT C.Nome
FROM Cavallo C, Ippodromo I, Corsa CR, Arrivo A
WHERE A.Posizione = 1 AND I.Città = 'Roma' AND I.#Ip = CO.Ippodromo
AND CR.#Co = A.Corsa AND C.#Ca = A.Cavallo
```

2) I nomi di tutti i cavalli maschi che non hanno sorelle né sorellastre.

```
SELECT C1.Nome
FROM Cavallo C1
WHERE Sesso = 'M' AND NOT EXISTS
    (SELECT C2.Nome
     FROM Cavallo C2
     WHERE C2.Nome <> C1.Nome AND C2.Sesso = 'F'
     AND (C1.Padre = C2.Padre OR C1.Madre = C2.Madre)
    )
```

DOMANDA 4

Descrivere (servendosi eventualmente di un esempio) i concetti di superchiave, chiave e chiave primaria di una relazione, evidenziandone caratteristiche e differenze.