

Laboratorio di Basi di Dati

III esercitazione

Operazioni preliminari: Lo scopo di questa esercitazione è quello di realizzare alcune interrogazioni relative a join e operazioni insiemistiche sulla base di dati di esempio, relativa alla gestione di corsi di laurea universitari.

Utilizzeremo nuovamente lo schema **unicorsi** dell'esercitazione precedente.

- Registrare nuovamente il server, come effettuato nella prima esercitazione.

Informazioni per registrazione del server:

Name: quello che volete

Host: webdev.dibris.unige.it (oppure 130.251.61.30)

Port: 5432

User: bd_gruppoXX

Password: quella che avete impostato la volta scorsa (bd_gruppoXX se non ancora modificata)

- Utilizzare l'interfaccia per l'esecuzione dei comandi SQL
- Utilizzare l'ObjectBrowser di pgAdmin per visualizzare i dettagli implementativi della base di dati, che possono essere utili per l'esecuzione corretta delle interrogazioni (tipicamente, i tipi di dati utilizzati come domini per gli attributi, le relazioni e i vincoli impostati, etc.)
- Ogni volta che si apre una nuova finestra per esecuzione di comandi SQL ricordarsi di settare il nome dello schema che si sta usando in modo da non avere problemi con la qualificazione esplicita mediante il comando SET search_path TO 'unicorsi'.

Salvate su un file di testo i comandi utilizzati per lo svolgimento di questa esercitazione. (Poichè si tratta di interrogazioni e non modifiche quanto fatto non viene registrato dal sistema perchè non ha effetto sulla base di dati!)

La base dati costruita attraverso lo script **unicorsi** ha il seguente schema:

Professori(id, Cognome, Nome, Stipendio)

CorsiDiLaurea(id, *Facolta*, *Denominazione*, Attivazione)

Corsi(id, *CorsoDiLaurea*^{CorsiDiLaurea}, *Denominazione*, Professore^{Professori}_O, Attivato)

Studenti(Matricola, Cognome, Nome, Residenza, DataNascita, LuogoNascita, *CorsoDiLaurea*^{CorsiDiLaurea}, Iscrizione, Relatore^{Professori}_O, Laurea_O)

Esami(Studente^{Studenti}, Corso^{Corsi}, Data, Voto)

PianiDiStudio(Studente^{Studenti}, AnnoAccademico, Anno)

Nota: Le interrogazioni sono classificate in diversi gruppi. **Si consiglia di svolgere un numero sufficiente di interrogazioni (almeno 3) per ogni gruppo.** Così facendo, avrete modo di esercitarvi su tutti gli aspetti di interesse proposti nell'esercitazione. Nel caso in cui abbiate ancora tempo a disposizione procedete con lo svolgimento delle query mancanti.

Uso del join. Riconsiderare le seguenti interrogazioni di base su più relazioni proposte nell'esercitazione precedente e provare a riformularle utilizzando la parola chiave **JOIN** nella clausola **FROM**¹:

1. la matricola degli studenti laureatisi in informatica prima del novembre 2009;
2. l'elenco dei nominativi dei professori, con, per ognuno, i corsi di cui sono titolari, in ordine decrescente di identificativo di corso;
3. l'elenco alfabetico dei corsi, con i nominativi dei professori titolari, ordinati per corso di laurea, attivati in questo A.A.;
4. l'elenco in ordine alfabetico dei nominativi degli studenti, con, per ognuno, il cognome del relatore associato;
5. l'elenco dei corsi attivi nell'anno accademico corrente presso il corso di laurea di informatica, il cui nome abbia, come terza lettera, la lettera "s" ;
6. la matricola degli studenti di matematica che hanno registrato voti sufficienti per l'esame di "Informatica Generale" svoltosi il 15 febbraio 2012;
7. l'elenco alfabetico, senza duplicati e in ordine decrescente, degli studenti che hanno presentato il piano di studi per il quinto anno del corso di laurea di informatica nell'a.a. 2011/2012 e sono in tesi (hanno assegnato un relatore).

Uso dell'Outer Join. Scrivere i comandi SQL che permettano di ottenere:

1. l'elenco alfabetico dei corsi, con eventuale nominativo del professore titolare;
2. l'elenco dei cognomi, in ordine di codice identificativo, dei professori con l'indicazione del cognome, del nome e della matricola degli studenti di cui sono relatori, laddove seguano degli studenti per la tesi;
3. l'elenco alfabetico degli studenti iscritti a matematica, con l'eventuale relatore che li segue per la tesi.

Operazioni insiemistiche Scrivere i comandi SQL che permettano di ottenere

1. cognome e nome degli studenti e professori dell'Università di Genova.
2. cognome, nome e qualifica ('studente'/'professore') degli studenti e professori dell'Università di Genova.²
3. Domanda: Il numero di tuple delle precedenti due interrogazioni è lo stesso? Se no, perché?
4. i professori dell'Università di Genova che hanno omonimi tra gli studenti (cioè studenti con lo stesso nome e cognome dei professori)
5. i professori dell'Università di Genova che NON hanno omonimi tra gli studenti.
6. gli studenti di informatica che hanno passato basi di dati 1 ma non interfacce grafiche nel giugno del 2010.
7. gli studenti di informatica che hanno passato sia basi di dati 1 che interfacce grafiche nel giugno del 2010.

¹Per i risultati attesi fare riferimento a quelli forniti per la seconda esercitazione.

²Una interrogazione può restituire un valore costante, basta includere tale valore nella clausola **SELECT** .