



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Computación

**SEGUNDO EXAMEN DE  
LABORATORIO (HORA 3-4)  
25 PUNTOS**

CI-3391  
Laboratorio de Bases de Datos I  
Noviembre 2014

Sobre la base de datos definida en el archivo de nombre estSchema.sql, se le pide que exprese en SQL cada uno de los siguientes requerimientos y los ejecute en PostgreSQL sobre los datos que se encuentran en el archivo de nombre estCarga.sql. El estado en la tabla CURSA puede ser 'RECHAZADO', 'INSCRITO', 'RETIRADO', 'REPROBADO', 'APROBADO' o 'SIN EFECTO'.

- A. Se quiere calcular y almacenar el número de asignaturas que tiene cada departamento. Para ello agregue un nuevo atributo al esquema, mediante la instrucción: **ALTER TABLE DEPARTAMENTO ADD COLUMN cantasig NUMERIC(4) DEFAULT 0;** luego realice una operación en SQL que calcule y almacene el valor de este atributo. Finalmente, para mostrar que hizo bien la operación, ejecute la consulta **SELECT iddepartamento, cantasig FROM DEPARTAMENTO;**
- B. Dar pares de nombres de carrera y asignatura tales que la asignatura pertenece a la carrera y todos los estudiantes de la carrera la han cursado (sin importar el estado).
- C. Cree una vista que, para cada departamento, año y trimestre, calcule la cantidad total de estudiantes que reprobaron en el departamento (este total no discrimina asignaturas ni secciones, es general). Los atributos de la vista serían simplemente iddepartamento, año, trimestre y cantidad de reprobados. Para mostrar que definió bien la vista, ejecute la consulta: **SELECT \* FROM REPROBADOS;**
- D. Haciendo uso de la vista del ejercicio anterior, liste los departamentos que tienen el mayor número de estudiantes reprobados en cada trimestre. Incluya el nombre del departamento y los atributos de la vista. Use el operador IN con una consulta anidada no correlacionada.
- E. Implemente la función maxReprobadas que recibe un trimestre (año y mes inicial) y retorna el número máximo de asignaturas reprobadas ese trimestre (sin importar el estado) de entre todos los estudiantes. La función no puede hacer uso de vistas ni consultas anidadas. Para mostrar que se hizo bien la función ejecute la consulta **SELECT maxReprobadas('ENERO',2011), maxReprobadas('ABRIL',2011), maxReprobadas('SEPTIEMBRE',2011);**
- F. Considerando que una asignatura puede cambiar de departamento. Implemente la siguiente regla: 'Cuando una asignatura cambia de departamento, el número total de asignaturas debe actualizarse decrementando en el departamento de origenaumentando en el departamento destino. Para probar esta regla, ejecute las instrucciones **SELECT \* FROM DEPARTAMENTO; UPDATE ASIGNATURA SET iddepartamento = 104 WHERE nomasig LIKE 'Laboratorio%'; SELECT \* FROM DEPARTAMENTO;**

La valoración de cada pregunta es de 4 puntos, pudiendo obtener 0, 1, 2, 3 ó 4 puntos dependiendo de la calidad de su respuesta. Adicionalmente obtendrá 1 punto por haber contestado todas las preguntas. Lo cual suma un máximo de 25 puntos. No se admite el uso de operadores de JOIN. En ese caso la puntuación será 0, aunque la operación sea correcta.

Criterios a considerar en la calidad de la respuesta son:

- Funcionalidad: La operación arrojó los resultados esperados, mínimo de calidad esperada. Si no cumple este criterio, la nota es 0.
- Corrección: La operación expresa correctamente el requerimiento. En caso de no cumplir este criterio, pero sí el anterior, la nota es 1.
- Minimalidad: La operación no involucra tablas ni instrucciones que sean innecesarias. Si la operación no satisface este, pero sí los anteriores, la nota es 2.
- Legibilidad: La operación es fácil de leer pues usa indentación, menmónicos, comentarios, mayúsculas y minúsculas. Cumpliendo los criterios anteriores pero no éste último, la nota es 3.
- Si la operación cumple con todos los criterios, la nota es 4.

Suba al Aula Virtual un script con las operaciones y un archivo de texto con las salidas respectivas.