

Ejercicios Prácticos Avanzados

Ejercicio Práctico A.1

Tenemos la base de datos del sistema de gestión de alumnos.
Cuenta con las siguientes tablas:

Alumnos (IdAlumno, Nombre)

Asignaturas (IdAsignatura, Nombre)

Notas (IdAsignatura, IdAlumno, Fecha, Nota)

Carreras (IdCarrera)

AsignaturasxCarrera (IdAsignatura, IdCarrera)

1. Cree las tablas poniendo a cada tabla una clave primaria que le parezca adecuada
2. Cree un procedimiento almacenado que permita obtener todas las materias aprobadas por un alumno de una carrera (Los Ids del alumno y la carrera se pasarán como parámetros)
3. Cree un procedimiento almacenado que permita obtener el listado de alumnos que aprobaron una asignatura. (El Id de la asignatura se pasará como parámetro) (Asuma que las asignaturas se aprueban con 4)
4. Cree una función que devuelva la nota máxima obtenida por un alumno en una asignatura (Los Ids de alumno y asignatura se pasarán por parámetro)
5. Cree un procedimiento almacenado que devuelva todos los alumnos que han completado una carrera satisfactoriamente. (El IdCarrera se pasará como parámetro)
6. Modifique la función creada en el punto 4 agregando una fecha como parámetro y obtenga la nota máxima que había sacado un alumno en una asignatura antes de esa fecha (El Id del Alumno y de la asignatura se pasarán como parámetro)
7. Modifique el procedimiento almacenado creado en el punto 5 para que incluya como parámetro una fecha de manera de devolver todos los recibidos en una carrera a una fecha dada.
8. Modifique el procedimiento creado en el punto 7 para que se indiquen dos fechas y liste así los alumnos que se recibieron de una carrera entre esas dos fechas.

Ejercicio Práctico A.2

Queremos gestionar un campeonato de Fórmula 1.

Tenemos las siguientes tablas:

1. Circuitos (IdCircuito, Nombre)
2. Corredores (IdCorreder, Nombre)
3. Carreras (IdCarrera, IdCircuito, Fecha)
4. Posiciones(IdCarrera, IdCorredor, Posicion)
5. Puntuaciones (Posicion, Puntos)
6. Campeonatos (IdCampeonato, Inicio, Fin)

Queremos:

1. Crear un procedimiento almacenado que liste las posiciones obtenidas por un corredor (el Id del corredor se pasa como parámetro)
2. Modificar el procedimiento almacenado de 1 para que tome sólo las carreras entre dos fechas que se pasarán también como parámetros.
3. Crear una función para calcular los puntos ganados por un corredor (El IdCorredor se pasa como parámetro)
4. Modificar la función hecha en 3 para que se limite a los puntos obtenidos entre dos fechas que se pasarán como parámetros
5. Modificar el procedimiento hecho en 2 para que se tomen en consideración sólo las carreras de un campeonato (el IdCampeonato se pasará en lugar de las fechas)
6. Modificar la función hecha en 4 para que se tomen en consideración los puntos obtenidos en un campeonato.
7. Crear un procedimiento almacenado que liste las posiciones de un campeonato. (El IdCampeonato se pasa como parámetro)
8. Crear un procedimiento almacenado que liste el podio de un campeonato (3 primeras posiciones, el IdCampeonato se pasa como parámetro)
9. Cree un procedimiento almacenado con la lista de los campeones de todos los campeonatos.
10. Modifique el procedimiento creado en 9 para que incluya a todo el podio.

Ejercicio Práctico A.3

El problema que nos ocupa es la asignación de horarios a profesores en una escuela.

No vamos a resolverlo, sólo a construir desde SQL las herramientas de valoración de una solución propuesta.

Tenemos:

1. Tabla de cursos: (IdCurso, horaDesde, horaHasta)
2. Tabla de asignaturas: (IdAsignatura, título)
3. Tabla de curricula (IdCurso, IdAsignatura, IdCarga)
4. Tabla de profesores (IdProfesor, Nombre)
5. Tabla de especialidades (IdProfesor, IdAsignatura)
6. Tabla de posibilidades (IdProfesor, DiaSemana, Desde, Hasta)
7. Tabla de soluciones (IdSolucion, IdProfesor, IdCurso, IdAsignatura, Desde, Hasta)

Queremos:

1. Crear un procedimiento almacenado que indique cuantas horas tiene un docente asignadas en una solución.
2. Crear un procedimiento almacenado que indique cuantas horas tiene una asignatura asignada en una solución
3. Crear un procedimiento almacenado que indique las horas asignadas a un docente que violan sus posibilidades en una solución.
4. Crear un procedimiento almacenado que indique las horas asignadas a un curso que violen la currícula en una solución.
5. Crear un procedimiento almacenado que indique las horas asignadas a un docente fuera de sus especialidades.
6. Crear un procedimiento almacenado que indique las horas libres de un curso
7. Crear una función que cuente la cantidad de horas con problemas en una solución.