

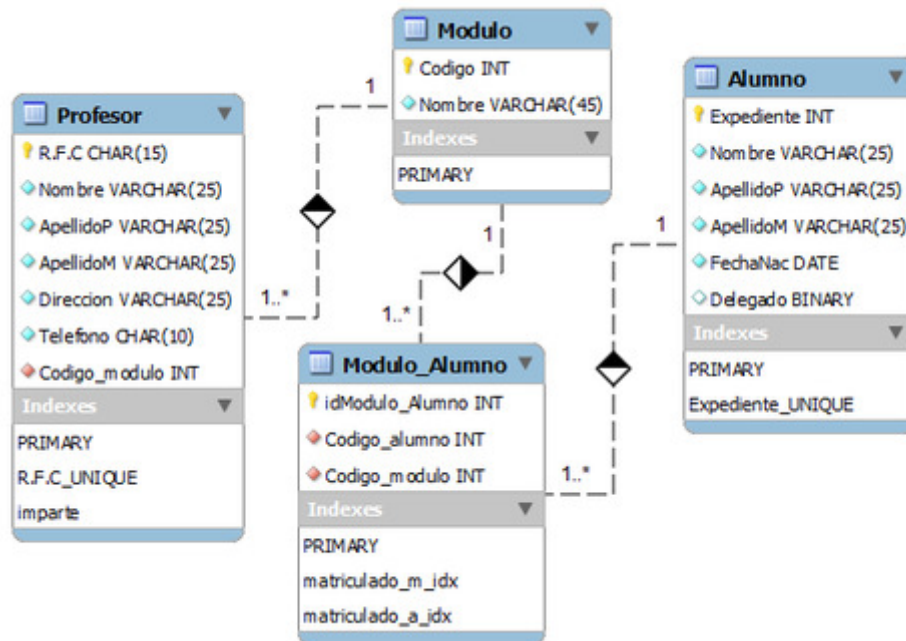
Acceso a una base de datos relacional

Bases de Datos
2º DAM. I.E.S. Al-Ándalus (ALMERÍA)



Enunciado de la práctica

Realiza un programa Java que permita gestionar los datos del alumnado de un centro educativo. Debes crear la BD en MySQL con el nombre **Instituto** según el esquema relacional que ves en la imagen. (BD con motor InnoDB, juego de caracteres UTF8 y colación utf8_spanish_ci). Deberás crear un proyecto java para tal fin (crear la base de datos).



Desarrollo de la práctica

Una vez creada la BD, tu programa Java debe permitir realizar las siguientes operaciones:



Nota: (Puedes utilizar un JOptionPane para presentar el menú con las opciones que permita realizar el programa)

1. **Creación del esquema de la base de datos.** Crea las tablas con sus claves primarias, ajenas, y tipo de datos indicado en la imagen. Las opciones de Borrado son restrictivas en todos los casos, excepto cuando se vaya a eliminar un alumno, que se eliminará toda la información asociada. Las modificaciones se realizarán en todos los casos en cascada.
2. **Insertión de datos en cada tabla.**
 - a. Insertar al menos 2 módulos: ACDAT y PSP.
 - b. Insertar un mínimo de 4 alumnos y 2 alumnos en cada módulo.
 - c. Insertar un mínimo de 3 profesores, donde dos de ellos compartirán módulo.
 - d. Realizar dos procedimientos almacenados:

Acceso a una base de datos relacional

Bases de Datos
2º DAM. I.E.S. Al-Ándalus (ALMERÍA)



altaAlumnos (OUT nuevosAlumnos) → Almacena los datos introducidos por el usuario en la tabla alumno. Devuelve el número de alumnos nuevos que se han introducido.

MatricularAlumnos (IN modulo INT, IN alumno INT, OUT matriculado) → almacena el módulo en el que se matricula un alumno. Devuelve si el alumno se ha podido matricular (1) o no (0). Se considera que alumno no puede matricularse si el módulo está lleno, es decir, tiene todas las plazas ocupadas (30).

3. **Modificar la tabla Modulo_alumno** para que incluya un nuevo campo, **notaFinal**, y así poder almacenar la nota que ha obtenido en cada módulo.
4. **Consultas:** las consultas que se estiman que se van a realizar de manera sistemática (frecuente) sobre la base de datos son las siguientes:
 - a. Listado de notas para una determinada modulo mostrando el nombre del modulo, y para cada alumno que la cursa su nombre, y calificación. El listado ser obtendrá de mayor a menor nota.
 - b. Consulta de los profesores de un determinado alumno.
 - c. Total de alumnos por módulo, mostrando también el nombre del módulo, y ordenado de menos a más alumnos.
5. **Actualizaciones.** Llévalas a cabo y determina justificadamente cuáles interesan tenerlas precompiladas:
 - a. Modificación de los datos de un determinado alumno, su nombre y su condición de delegado.
 - b. Modificación de la nota de un determinado alumno en cierta modulo
 - c. Eliminación de un determinado alumno.
 - d. Eliminación de un módulo. No podrá eliminarse si tiene alumnos.

Debes controlar las posibles Excepciones (SQLException) que se puedan generar.

Documentación a entregar

1. La práctica se realizará individualmente o en grupos de dos alumnos. Prácticas copiadas implicará una puntuación de 0 puntos para los alumnos implicados.
2. **El alumno deberá entregar un documento en formato pdf** llamado DOC_<nombre_alumno> con el siguiente contenido:
 - a. Enunciado y respuesta a cada una de las preguntas.
 - b. Información adicional y/o complementaria elaborada (no copiada y pegada) indicando las fuentes de dicha información.

Acceso a una base de datos relacional

Bases de Datos
2º DAM. I.E.S. Al-Ándalus (ALMERÍA)



Así mismo entregará el proyecto java desarrollado (.zip). Se entregará un único archivo comprimido llamado **ACDATXX_<nombre_alumno>** (donde XX es el número de práctica a realizar).

3. Toda la documentación se elaborará en ordenador. **No se recogerá ninguna práctica escrita a mano (lápiz o bolígrafo).** El documento estará correctamente elaborado teniendo en cuenta entre otros aspectos:
 - Índice automático
 - Uso de títulos y subtítulos
 - Coherencia en la estructura
 - Justificado de los párrafos
 - Números de páginas insertados correctamente
 - Faltas de ortografía
 - Imágenes insertadas adecuadamente en el texto, etc.
4. La documentación incluirá una portada que contendrá: nombre de la *asignatura*, *curso* académico (2017/18), nombre de la *práctica*, *nombre y apellidos* del autor(es).
5. La fecha de entrega improrrogable será el día **04 de Diciembre de 2018. Sólo hay un plazo de entrega.**
6. Las prácticas se entregarán en el plazo indicado. Sólo se admitirán prácticas fuera del plazo **por motivos que puedan demostrarse como justificables**. Se considerarán **motivos no justificables** los siguientes:
 - Pérdida de información por motivo de virus, mal funcionamiento de equipo (sobre todo en casa), etc. Ya que el alumno tiene la obligación de mantener copias de seguridad de su información.
 - Alusión a la carga de trabajo de otros módulos y/o realización de exámenes
7. **Si un alumno no puede entregar la práctica de forma presencial lo subirá a Moodle o la nube. Este hecho lo podrá indicar al profesor hasta 3 días antes de la fecha de entrega fijada.** Si el tamaño del archivo fuera superior al permitido en la plataforma moodle, lo subirá a la nube (DropBox, Google Drive...) y enviará el enlace a moodle. Debe asegurarse que dicho enlace funciona, en caso de no poder abrirlo el profesor, la práctica se considerará no entregada.

En el documento escribirás un informe sobre todas las consideraciones oportunas que se necesiten para entender cómo has realizado la tarea, así como capturas de pantalla que justifiquen los procesos realizados y los resultados obtenidos.

Criterios de evaluación específicos

Se debe tener en cuenta:

- Funcionamiento correcto de las opciones que se piden.
- Tratamiento adecuado de posibles excepciones.

Acceso a una base de datos relacional

Bases de Datos
2º DAM. I.E.S. Al-Ándalus (ALMERÍA)



- Uso de controles Swing para intercambio de información con el usuario, mejor que por consola.
- Generación de las tablas de la base de datos contemplando las restricciones de claves ajenas y primarias.