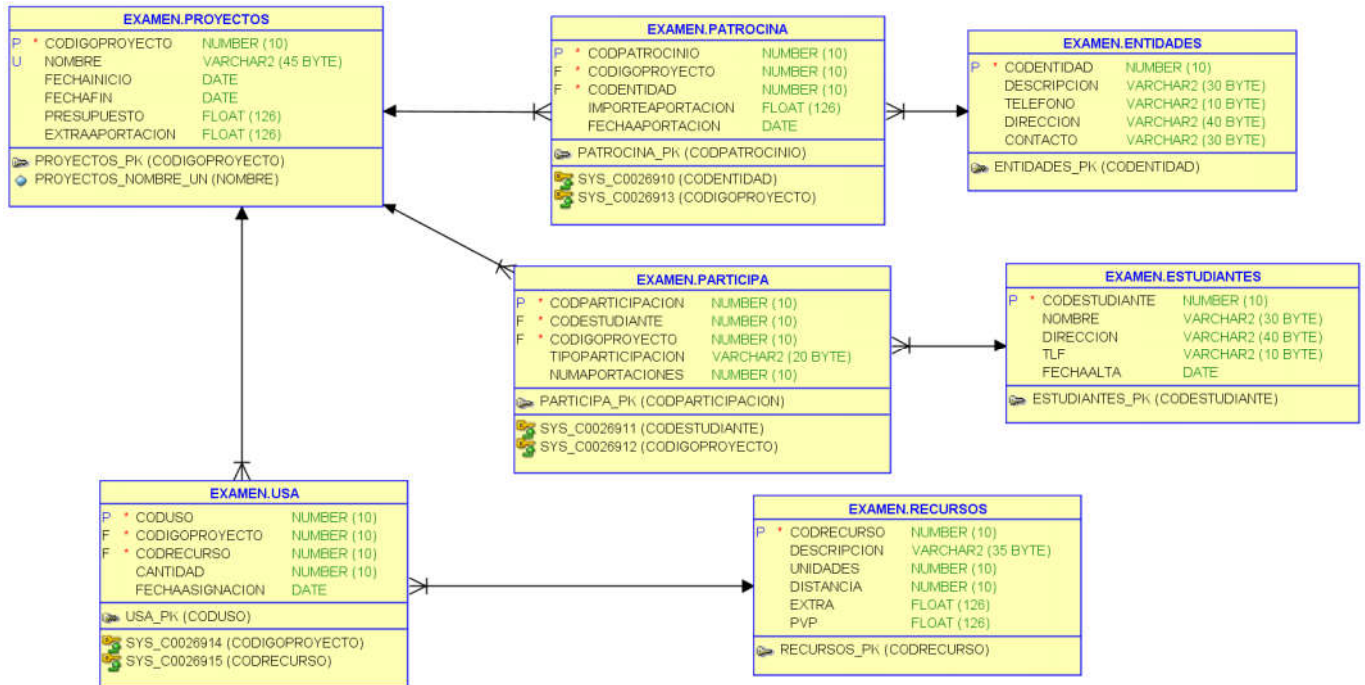


En un complejo universitario se dispone de una base de datos en la que se almacena la información sobre los proyectos que se realizan en el complejo universitario, los estudiantes que participan, los recursos que utilizan y las entidades que patrocinan los proyectos.

La base de datos cuenta con el siguiente modelo de datos:



Las tablas son las siguientes:

- **proyectos:** contiene la información de los proyectos del complejo universitario. Cada proyecto se identifica por su **codigoproyecto**. En los proyectos participan estudiantes, los proyectos utilizan recursos, y los proyectos son patrocinados por entidades/empresas. Las entidades/empresas patrocinan a los proyectos. Un proyecto puede ser patrocinado por varias empresas.
- **estudiantes:** contiene la información de los estudiantes del complejo universitario, se identifican por **codestudiante**, un estudiante puede participar en varios proyectos y en un proyecto pueden participar varios estudiantes.
- **participa:** contiene la información de la relación entre estudiantes y proyectos, es decir contiene los estudiantes que participan en los proyectos, qué tipo de participación hace y el número de aportaciones que hace al proyecto. Esta tabla se identifica por **codparticipacion**.
- **recursos:** contiene la información de los recursos de que dispone el complejo universitario. Cada recurso se identifica por el **codrecurso**. Un proyecto podrá utilizar varios recursos, y un recurso será utilizado por varios proyectos.
- **usa:** es la relación entre los proyectos y los recursos. Los proyectos pueden usar varios recursos Se identifica por el **coduso**. Además, contiene la cantidad de ese recurso, y la fecha de asignación del recurso.
- **entidades:** contiene la información de las entidades y empresas que colaboran y patrocinan la realización de los proyectos, la entidad es una empresa y puede ser un patrocinador. Se identifica por **codentidad**. Una entidad puede patrocinar a varios proyectos y viceversa.
- **patrocina:** es la relación entre proyectos y entidades, se identifica por **codpatrocinio**, y almacena la aportación de la empresa o entidad y la fecha de aportación al proyecto.

Se proporcionan los scripts en Oracle y MySQL para crear las tablas en las respectivas bases de datos.

A partir de estas tablas realizar un proyecto java maven, **PONER VUESTRO NOMBRE AL PROYECTO, con ape1+ape2+nombre.**

En Oracle el usuario se llamará **examen** y clave **examen**.

En Mysql la BD se llamará **examen**, y el usuario **root** sin contraseña.

Añadir las dependencias para Oracle y para mysql:

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>com.oracle.database.jdbc</groupId>
    <artifactId>ojdbc8</artifactId>
    <version>21.7.0.0</version>
  </dependency>

  <!-- https://mvnrepository.com/artifact/mysql/mysql-connector-java -->
  <dependency>
    <groupId>mysql</groupId>
    <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>
    <version>8.0.30</version>
  </dependency>
</dependencies>
```

EL NO NOMBRAR A LA BASE DE DATOS Y AL PROYECTO COMO SE INDICA SE PENALIZA 1 PUNTO

Se debe de mostrar un menú inicial para ejecutar cada uno de los ejercicios.

En el menú se pondrá el nombre del alumno. El menú será el siguiente:

OPERACIONES CON PROYECTOS. Realizado por **Nombre de alumno**

1. EJERCICIO 1: Insertar estudiantes
2. EJERCICIO 2: Listar proyecto
3. EJERCICIO 3: Añadir columnas y actualizar con datos nuevos
4. Salir

Los ejercicios a realizar son los siguientes:

EJERCICIO 1: Insertar estudiante

Realizar un método java que reciba los datos de un estudiante nombre, dirección, teléfono, fecha de alta y los inserte en la tabla ESTUDIANTES. Dentro del método NO SE LEEN LOS DATOS DE TECLADO, los datos se reciben como parámetros al método.

Ya en el método. Antes de insertar se deben hacer las comprobaciones pertinentes: **el nombre no se puede repetir**, la fecha de alta será la fecha del día, y el código de estudiante se generará siendo una unidad más del valor máximo almacenado en la tabla. Hacer la consulta necesaria para obtener el valor. Comprobar que los datos a insertar no sean vacíos o blancos.

Visualizar todos los mensajes de error que ocurran, e indicar si el registro se ha insertado o no. Indicar cuando se inserta el código de estudiante asignado.

Los mensajes a mostrar son:

- Cuando se ha insertado el registro correctamente: Estudiante insertado correctamente con el código xxx.
- Si el nombre está repetido: Ya existe un estudiante con ese nombre, no se ha podido insertar.

- Si hay campos vacíos o sólo de espacios: Los datos no pueden estar vacíos, comprueba datos.
- Si existe cualquier otro error, mostrar el mensaje de error de la excepción que se produce, capturado en el `try { . . . } catch (SQLException e) { . . . }`

Puntuación 3 puntos: Comprobar campos vacíos correctamente(0,5), comprobar nombre correctamente(1), crear código correctamente e insertar(1,5)

EJERCICIO 2: Listar proyecto

Realizar un **método java** que reciba los datos de un código de proyecto y muestre toda la información de ese proyecto. La salida debe mostrarse **bien formateada**.

Además de los datos del proyecto (código, nombre, fecha de inicio, fecha de fin, presupuesto y extraaportación), Se mostrarán los **datos detallado de las entidades que colaboran** en el proyecto y los **datos detallados de los estudiantes que participan** en el proyecto.

Por ejemplo, si se selecciona el proyecto 3, la salida debería ser la siguiente:

COD-PROYECTO: 3 NOMBRE: Herramientas de Ciberseguridad y auditoría
FECHA INICIO: 2018-03-01, FECHA FIN: 2021-09-01
PRESUPUESTO: 190000.0, EXTRAAPORTACIÓN: 100.0

LISTA DE ENTIDADES QUE PATROCINA EL PROYECTO

Código	Descripción	Importe aportación	Fecha aportación
3	Banco emprendedores	85000.0	2018-03-15
4	Centros Comerciales 5G	60000.0	2018-03-20
TOTAL APORTACIONES:		145000.0	
PRESUPUESTO TOTAL:		335000.0	

LISTA DE ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO

Cód	Nombre	Dirección	CodPar	Tipo aportación	NumApt	TotAport
2	RAQUEL GARRIDO SANZ	C/Ronda 9. Madrid. ESP	5	Investigador	0	0
8	PEDRO SULIVAN	C/Bardales 34. Talavera. ESP	12	Ayudante nivel 1	2	200
9	MARIA TENAILLE	C/Frco Aguirre 30. Talavera. ESP	14	Investigador	1	100
12	ANTONIO CAMACHO	C/Emerson Fitipaldi 6. Talavera. ESP	19	Investigador	0	0
TOTALES					3	300

Dónde:

CodPar es el código de participación y **NumApt** es el número de aportaciones del estudiante

También hay que realizar los siguientes cálculos:

Por entidades:

TOTAL APORTACIONES es la suma de las aportaciones que hacen las entidades a los proyectos, y **PRESUPUESTO**

TOTAL es la suma del total aportaciones más el presupuesto del proyecto

Por estudiantes:

TotAport, es la multiplicación del número de aportaciones del estudiante al proyecto por el EXTRAAPORTACIÓN del proyecto. Ese cálculo es por cada estudiante.

TOTALES de NumApt, es la suma de las aportaciones que hacen los alumnos al proyecto

TOTALES de TotAport, la suma del total aportación de los estudiantes.

Si el proyecto no tiene patrocinadores y/o no tiene estudiantes se deberá mostrar un mensaje que indique que no tiene patrocinadores, y/o estudiantes. Por ejemplo, El proyecto 5 no tiene ni estudiantes ni patrocinadores:

COD-PROYECTO: 5 NOMBRE: Proyecto Luz solar
FECHA INICIO: 2021-06-01, FECHA FIN: 2022-12-10
PRESUPUESTO: 160000.0, EXTRAAPORTACIÓN: 200.0

NINGUNA ENTIDAD PATROCINA ESTE PROYECTO.

NINGÚN ESTUDIANTE PERTENECE A ESTE PROYECTO.

EXAMEN UNIDAD 2. JDBC. 7/11/2024

Puntuación 4 puntos: Mostrar datos del proyecto correctamente (0,5), Mostrar lista de entidades (1,5), Mostrar lista de participantes (1,5), líneas de totales (0,5)

EJERCICIO 3: Añadir columnas y actualizar PROYECTOS con datos nuevos

Dentro de la tabla PROYECTOS se deberán añadir las siguientes columnas:

- el número de empresas que patrocina el proyecto de tipo int **NUMEMPRESA**,
- el importe que aportan estas empresas al proyecto de tipo float **IMPORTEEMP** (será la suma de las aportaciones que hacen las empresas/entidades a los proyectos),
- el número de alumnos que participa en ese proyecto de tipo int **NUMALUM**,
- el gasto que supone las aportaciones de los alumnos de tipo float **GASTOALUM** (la suma del número de aportaciones por la EXTRAAPORTACIÓN del proyecto), y
- el gasto de recursos del proyecto de tipo float **GASTORECUR** (se calculará multiplicando la CANTIDAD del recurso que usa el proyecto por el PVP)

Se realizarán los cálculos y se actualizará la tabla PROYECTOS con los valores correspondientes.

Debes controlar todos los posibles errores que puedan surgir, por ejemplo, para el caso que se ejecute varias veces el método y ya existan las columnas. Si las columnas ya existen se muestra el mensaje de que ya existen.

Una vez actualizado se mostrará el contenido de la tabla PROYECTOS en salida formateada:

COD	NOMBRE	FECHAINI	FECHAFIN	PRESUPUEST	EXTRAAPORT	NUMEMPRESA	IMPORTEEMP	NUMALUM	GASTOALUM	GASTORECUR
1	Big data para Redes Sociales	2018-01-10	2020-03-10	150000.0	150.0	2	125000.0	5	750.0	3230.0
2	Apps para la programación algorítmica	2018-02-05	2021-05-10	180000.0	250.0	1	150000.0	5	1750.0	3330.0
3	Herramientas de Ciberseguridad y auditoría	2018-03-01	2021-09-01	190000.0	100.0	2	145000.0	4	300.0	1780.0
4	Sistemas de Control de acceso a instituciones	2018-04-01	2020-12-10	160000.0	200.0	3	70000.0	6	800.0	5120.0
5	Proyecto Luz solar	2021-06-01	2022-12-10	160000.0	200.0	0	0.0	0	0.0	0.0
15	Ciberseguridad en las aulas	2023-06-01	2024-12-10	200000.0	200.0	1	35000.0	0	0.0	0.0
18	Big Data en los Logs	2023-09-01	2024-12-10	150000.0	150.0	0	0.0	2	0.0	0.0

Puntuación 3 puntos: Crear columnas (1), actualizar las columnas (1), listar proyectos (1)