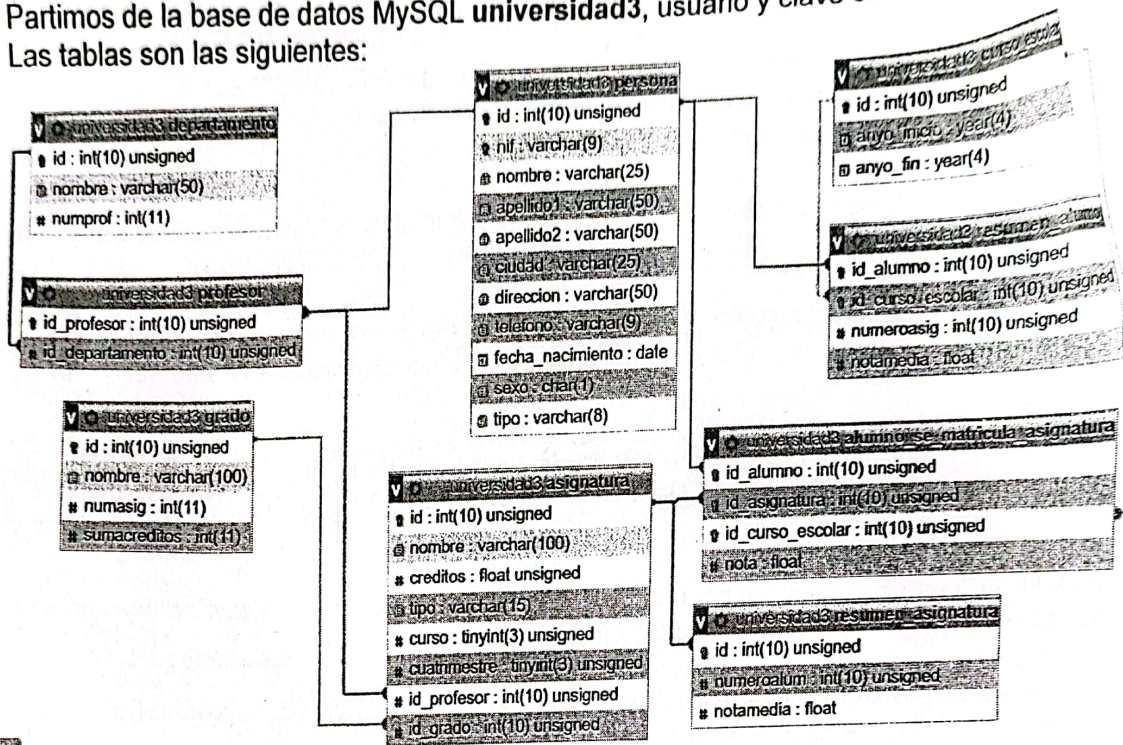


### EVALUACIÓN DE LOS SIGUIENTES CRITERIOS

EVALUACIÓN DE LOS SIGUIENTES CRITERIOS		
e) Se han desarrollado aplicaciones que modifican y recuperan objetos persistentes.	Ejercicio Práctico	40%
f) Se han desarrollado aplicaciones que realizan consultas usando el lenguaje SQL.(propio de la herramienta)	Ejercicio Práctico	30%
h) Se han gestionado las transacciones.	Ejercicio Práctico	4%

Partimos de la base de datos MySQL **universidad3**, usuario y clave con el mismo nombre. Las tablas son las siguientes:



El modelo de datos contiene la información de profesores, alumnos, asignaturas, departamentos, grados, asignaturas en las que se matricula el alumno, de una universidad. Las tablas son las siguientes:

- **DEPARTAMENTO** – Esta tabla contiene la información de los departamentos que hay en la universidad. La clave es el campo *id*. La columna *numprof* contiene el número de profesores que hay en el departamento. Inicialmente es 0.
- **PERSONA** – Contiene los datos de los profesores y de los alumnos. La clave primaria es *id*. La columna *tipo* puede tener dos valores '*profesor*' o '*alumno*', para indicar si los datos son de un profesor o de un alumno.
- **PROFESOR** – Cada registro contiene la identificación del departamento al que pertenece el profesor. La clave es *id\_profesor*.
- **GRADO** – Contiene la información de los grados que oferta la universidad. El campo *numasig* indica el número de asignaturas que tiene el grado, inicialmente es 0. El campo *sumacredito* contiene la suma de los créditos de las asignaturas de ese grado. Inicialmente es 0. La clave es el campo *id*.
- **ASIGNATURA** – Contiene la información de las asignaturas que oferta la universidad. La clave es *id*. Las asignaturas pertenecen a alguno de los grados (*id\_grado*), y los profesores imparten las asignaturas (*id\_profesor*).



NOMBRE: \_\_\_\_\_

- **RESUMEN\_ASIGNATURA** – Esta tabla está vacía. Cada registro contiene información resumen de cada asignatura: el número de alumnos matriculados (**numeroalum**) y la nota media (**notamedia**). La clave es **id**.
- **ALUMNO\_SE\_MATRICULA\_ASIGNATURA** – Contiene la información de las asignaturas y curso escolar en los que está matriculado o se matriculó el alumno, así como la nota obtenida. Cada asignatura tendrá su nota. La clave está formada por los campos **id\_alumno + id\_asignatura + id\_curso\_escolar**.
- **CURSO\_ESCOLAR** – Contiene el año de inicio y fin de cada curso. Cada registro se identifica por el campo **id**.
- **RESUMEN\_ALUMNO** – Esta tabla está vacía y cada registro contiene por cada curso escolar en el que el alumno se ha matriculado el número de asignaturas y la nota media. La clave está formada por **id\_alumno + id\_curso\_escolar**.

Crea un proyecto eclipse de nombre **RA3\_APELLIDOYNOMBRE** y mapea las tablas utilizando **HIBERNATE**.

Crea una clase Java y en su método **main()** crea un método para cada uno de los ejercicios. El orden de ejecución de los métodos es la numeración de los ejercicios. Los ejercicios son los siguientes:

**CRITERIOS E Y H** – NO SE PUEDEN USAR SENTENCIAS INSERT, UPDATE Y DELETE, SI SE USAN EL EJERCICIO SE PUNTUARÁ CON 0 EN EL EJERCICIO DONDE SE USE.

### EJERCICIO 1º [3 puntos]

Realiza un método de nombre **ejercicio1()** que efectúe las siguientes actualizaciones y que vaya mostrando en consola los datos que se actualizan y sus valores:

- Actualizar las columnas **numprof** de la tabla **DEPARTAMENTO**. Es decir, el número de profesores que hay en el departamento.
  - Actualizar las columnas **numasig** y **sumacreditos** de la tabla **GRADO**, para que contenga el número de asignaturas que tiene el grado y la suma de los créditos de esas asignaturas.
- Visualizar mensajes de los valores actualizados.
  - Cada apartado (a, b) se incluirá en una transacción.

### EJERCICIO 2º [3 Puntos]

Realiza un método de nombre **ejercicio2()** que llene la tabla **RESUMEN\_ASIGNATURA**. Debe contener por cada asignatura, el número de alumnos matriculados en ella (**numeroalum**) y la nota media total (**notamedia**).

Deben aparecer en esta tabla **todas las asignaturas** aunque haya asignaturas sin alumnos matriculados, en ese caso la media será 0.

- Todo el proceso se incluirá en una única transacción.
- Visualizar mensajes de los valores introducidos.



NOMBRE: \_\_\_\_\_

**EJERCICIO 3º) [ 4 Puntos]**

Realiza un método de nombre `ejercicio3()` que llene la tabla **RESUMEN\_ALUMNO**. Debe contener por cada alumno y curso escolar el número de asignaturas (*numeroasig*) y la *nota media (notamedia)*. Deben aparecer en esta tabla **todos los alumnos** aunque no tengan asignaturas, en ese caso el curso escolar será 99, la nota media y el número de asignaturas será 0. Puede que necesites cambiar el tipo de dato de campos al hacer cálculos. O bien haz conversiones en los campos para no variar las clases mapeadas.

- Todo el proceso se incluirá en una única transacción.
- Visualizar mensajes de los valores introducidos.

*Para comprobar si los ejercicios están bien se consultarán las tablas afectadas desde PhpMyAdmin*

**CRITERIO F)**

**EJERCICIO 4º)** Utilizando consultas HQL (NO se recorrerán los set) realiza un método de nombre `ejercicio4()` que:

- (7 puntos): Muestre el siguiente listado donde se muestre en cada curso escolar los alumnos con las asignaturas y sus notas y su nota media. Si el curso escolar no tiene alumnos se mostrará un mensaje indicándolo. El formato es el siguiente:

Curso Escolar: (2014/2015) Id: 1

ID	NOMBRE DE ALUMNO	NOMBRE DE ASIGNATURA	NOTA
1	Sánchez Pérez Salvador	Álgebra lineal y matemática discreta	6,0
		Cálculo	8,0
		Física para informática	8,5
		Nota media:	7,5
2	Saez Vega Juan	Álgebra lineal y matemática discreta	5,4
		Cálculo	4,6
		Física para informática	7,6
		Nota media:	5,9
4	Heller Pagac Pedro	Álgebra lineal y matemática discreta	6,0
		Cálculo	5,0
		Física para informática	4,0
		Nota media:	5,0

Curso Escolar: (2015/2016) Id: 2

No hay alumnos en este curso

La puntuación del ejercicio es la indicada siempre que el informe se ajuste al formato expuesto (presentado y alineado correctamente, colocando los decimales para las cantidades numéricas, saltando las líneas, pintando el ID y el nombre de alumno en el lugar adecuado, pintando correctamente las cabeceras, etc.) y realice lo que se pide.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

- (3 puntos): Muestra en pantalla las consultas (sentencias HQL) siguientes:

- Consulta que muestre la siguiente información:

*Id asignatura, nombre, nombre del grado, nombre del profesor, nombre de alumno que la cursa, nota del alumno y el id del curso escolar.*

- Consulta que muestre el nombre de la alumna con mayor nota media, su id y su nota media:

*Id de la alumna, nombre , nota media.*

#### FORMATO DE ENTREGA

CREA UN FICHERO COMPRIMIDO DE NOMBRE: **RA3\_ApellidosNombre.rar** o ZIP que contenga el proyecto Eclipse y el ejecutable **EjercicioRA3.jar** que ejecute todos los métodos en el orden indicado en el enunciado.

Para probar el ejercicio se ejecutará el JAR desde la línea de comandos del DOS: **java -jar EjercicioRA3.jar**

Las puntuaciones son las indicadas si el ejercicio hace lo que pide y no se producen errores de compilación ni ejecución.