

Acceso a Datos.

Examen 2ª Evaluación.

Consideraciones iniciales:

Crea una carpeta con tu nombre y apellidos con el siguiente formato:

- `apellido1_apellido2_nombre_EV2`.

Dentro de ella deberás crear los tres proyectos que debes entregar al finalizar el examen con los ejercicios resueltos (llamados **Ejercicio1**, **Ejercicio2** y **Ejercicio3**).

Puedes organizar el código como creas más conveniente, pero dentro de cada proyecto solo puede haber un único método “main” que será el encargado de guiar la ejecución de todas las partes de cada ejercicio.

Genera un código lo más estructurado y limpio posible, que facilite su lectura y comprensión (por favor), comenta aquellas partes que consideres que necesitan una aclaración adicional, y sobre todo si por algún motivo tomas alguna decisión que se salga de lo pedido justifícala y explícala lo mejor posible mediante un comentario en el código.

En la máquina virtual que con el nombre de “**AD2Ev21-22**”, dispones de todo lo necesario para realizar este examen (librerías, BD, servidores y trozos de código).

Si tienes cualquier duda consulta con el profesor que estará presente en el aula.

Ejercicio 1.

Crea un nuevo proyecto (llamado “Ejercicio1”) que nos permita manejar el archivo llamado “IESBDDDB40” (que encontrarás en la carpeta “BD” del escritorio de tu máquina virtual) con DB40.

En dicho archivo encontrarás la información que viene en las siguientes tablas:

Profesores					
Nombre	Apellidos	DNI	Teléfono	numAsignaturas	Asignaturas
Diego	Serrano Toca	11111111-A	987654321	4	2, 3, 4 y 6
David	Salas Torre	22222222-B	887654321	4	1, 2, 3 y 5
Marta	Ugarte Uriarte	33333333-C	787654321	1	9
Cristina	Arranz Salmon	44444444-D	687654321	4	5, 6, 7 y 8
Fernando	Pereda Mingo	55555555-E	587654321	3	3, 6 y 7

Asignaturas			
ID	Nombre	Curso	Horas
1	Sistemas informáticos.	1	100
2	Bases de datos.	1	105
3	Programación.	1	135
4	Lenguajes de marcas.	1	70
5	Entornos.	1	50
6	Acceso a datos.	2	80
7	Programación multimedia.	2	55
8	Programación de servicios.	2	40
9	Empresa e iniciativa emprendedora.	2	35

Deberás crear una clase para almacenar los datos de cada tabla, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las clases deberán llamarse “Profesor” y “Asignatura”.
- Los atributos se deberán llamar como los encabezados de las columnas.
- El atributo “Asignaturas” de la clase “Profesores” debe ser un **ArrayList** que contenga objetos tipo “Asignatura”. Los números que vienen en la tabla solo indican los datos de que asignatura se guarda en el array, pero lo que está realmente almacenado en el archivo son todos los datos de cada una de esas asignaturas.

- Elige el tipo de dato correcto para cada uno de los demás atributos.
- Ten en cuenta que los datos se han introducido sin incluir las tildes.

Apartado 1. Crea un método que reciba como parámetro el objeto que establece la conexión con la BD de BD40 y muestre por pantalla la información de todos los profesores cuyo nombre no empiece por “D” ni acabe en “a”.

Por cada profesor deben aparecer todos sus datos, seguidos del nombre, el curso y las horas de todas las asignaturas que imparta.

Apartado 2. Crea un método que reciba como parámetro el objeto que establece la conexión con la BD de BD40 y modifique los datos del profesor con dni “22222222-B”, cambiando su nombre y sus apellidos por los tuyos.

Muestra la información de ese profesor antes y después de realizar la modificación.

Apartado 3. Crea un método que reciba como parámetro el objeto que establece la conexión con la BD de BD40 y borre la información de todos los profesores que imparten menos de 4 asignaturas.

Muestra la información de todos los profesores que quedan en la BD una vez efectuado el borrado.

Por cada profesor deben aparecer todos sus datos, seguidos del nombre, el curso y las horas de todas las asignaturas que imparta.

Ejercicio 2.

Crea un nuevo proyecto (llamado “Ejercicio2”) que nos permita manejar la colección llamada “IESBDXML” (que encontrarás en el servidor de eXist de tu máquina virtual) con eXist.

En dicha colección encontrarás dos archivos XML (“profesores.xml” y “asignaturas.xml”) que contienen la misma información vista en el ejercicio 1.

Si necesitas ver el código de los documentos puedes acceder a ellos mediante el IDE de eXist.

Indicaciones importantes:

Los datos están introducidos sin tildes, tenlo en cuenta a la hora de realizar las consultas.

Los datos de la conexión con eXist con los siguientes:

- **Nombre del servidor:** localhost.
- **Puerto:** 8080.
- **Usuario:** admin.
- **Contraseña:** admin.

Deberás crear un menú que nos permita ir realizando una serie de consultas, cada apartado irá relacionado con una consulta y por lo tanto con una opción del menú, además la última opción deberá permitir abandonar la ejecución del programa.

En la carpeta “código” que encontrarás en el escritorio de tu máquina virtual, tienes el código necesario para crear el menú y pintarlo por pantalla. El primer bucle lo deberás copiar en el “main” (y deberás añadir lo que sea necesario para que sea 100% operativo), y los otros dos métodos que vienen en el archivo deberán estar en la misma clase del “main” pero obviamente fuera de él. Si lo prefieres puedes crear tu el menú desde cero.

Realiza los siguientes apartados mediante xPath.

Apartado 1. Muestra todos los nombres de la colección (no importa de a que archivo pertenezcan).

Apartado 2. Muestra los nombres de todos los profesores que imparten 3 asignaturas o menos.

Apartado 3. Muestra los nombres de todas las asignaturas que se imparten en primero.

Apartado 4. Los nombres de todas las asignaturas que tengan entre 40 y 70 horas lectivas (ambos valores incluidos).

Apartado 5. Muestra todos los datos de la profesora con dni 44444444-D.

Realiza los siguientes apartados mediante xQuery.

Apartado 6. Muestra el nombre y los apellidos de los profesores que tienen una 'S' en sus apellidos. Solo debes mostrar los datos sin etiquetas, es decir debería salir algo como: "Nombre Apellido1 Apellido2" para cada profesor que cumpla la condición. Inserta un espacio entre el nombre y los apellidos.

Apartado 7. Muestra el dni de todos los profesores que imparten clases de "Programacion". Saca solo los datos.

Apartado 8. Muestra el nombre y los apellidos de todos los profesores que imparten clases en alguna asignatura de segundo. Agrupa todo dentro de una etiqueta profesor.

Apartado 9. Muestra el nombre de todas las asignaturas que imparte la profesora "Cristina". Agrupa todo dentro de una etiqueta Cristina.

Apartado 10. Muestra el nombre de cada profesor y el total de horas que tiene asignadas de clase. Agrupa todo dentro de una etiqueta profesor.

Ejercicio 3.

Crea un nuevo proyecto (llamado “Ejercicio3”) que nos permita manejar la base de datos llamada “ies” (que tienes disponible en el servidor de MySQL de tu máquina virtual), mediante el uso de componentes de acceso a datos, los componentes están ya creados en el proyecto llamado “IESBean” (tienes el proyecto creado y listo para usarse en la carpeta de librerías que encontrarás en el escritorio de tu máquina virtual).

Una vez creado deberás desarrollar dos clases dentro de tu proyecto, una que nos permita acceder a la base de datos utilizando los componentes que tienes disponibles y otra que nos permita manejar la ejecución de todo el programa.

Apartado 1. En la clase que nos permite acceder a los datos deberás crear 3 métodos que muestren por pantalla todos los datos de la base de datos. Crea un método para cada una de las tablas, haciendo uso de los métodos creados en los componentes asociados a cada una de ellas.

Apartado 2. En la clase que nos permite acceder a los datos deberás crear 1 método que nos permita introducir una nueva asignatura. El método debe recibir todos los datos a insertar por parámetros. Los datos de este nuevo registro son:

- **ID.** 10
- **Nombre.** Asignatura extra
- **Curso.** 3
- **Horas.** 500

Apartado 3. En la clase que nos permite acceder a los datos deberás crear 1 método que nos permita modificar el nombre y los apellidos de un profesor concreto. Este método debe recibir los siguientes parámetros:

- **Nuevo nombre.** Tu nombre
- **Nuevo apellido.** Tus apellidos
- **DNI para buscar el registro.** 11111111-A

Apartado 4. En la clase que nos permite acceder a los datos deberás crear 1 método que nos permita modificar el profesor asignado a una matrícula. Este método deberá recibir los siguientes parámetros:

- **DNI del profesor actual.** 55555555-E
- **ID de la asignatura actual.** 7
- **DNI del nuevo profesor.** 11111111-A

Apartado 5. En la clase que nos permite acceder a los datos deberás crear 1 método que nos permita borrar una matrícula. Este método recibe como parámetros los siguientes:

- **DNI del profesor.** 33333333-C
- **ID de la asignatura.** 9

En la clase principal.

En la clase que va a controlar la ejecución el orden que debes seguir a la hora de invocar a los métodos de la clase de acceso a los datos es el siguiente:

1. Llama a los 3 métodos del apartado 1.
2. Llama al método del apartado 2.
3. Llama al método del apartado 3.
4. Llama al método del apartado 4.
5. Llama al método del apartado 5.
6. Llama a los 3 métodos del apartado 1.

Criterios de puntuación. Total 10 puntos.

Ejercicio 1 (2.5 puntos).

- **Apartado 1.**
 - Establecer que no empiece por “D” (0.125 puntos).
 - Establecer que no acabe por “a” (0.125 puntos).
 - Mostrar correctamente la salida. (0.25 puntos).
- **Apartado 2.**
 - Modificar los datos correctamente (0.5 puntos).
 - Mostrar correctamente los datos cuando se pide. (0.5 puntos).
- **Apartado 3.**
 - Borrar correctamente los datos pedidos (0.75 puntos).
 - Mostrar correctamente la salida. (0.25 puntos).

Ejercicio 2 (5 puntos).

- **Apartados del 1 al 10.**
 - Realizar la consulta correctamente (0.4 puntos/cada apartado).
 - Mostrar los datos correctamente por pantalla (0.1 puntos/cada apartado).

Ejercicio 3 (2.5 puntos).

- **Apartados del 1 al 5.**
 - Crear el método correctamente (0.4 puntos/cada apartado).
 - Correcta llamada al método desde la clase principal (0.1 puntos/cada apartado).