

**RA5**

Evaluación del criterio:

**e)** Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas sobre el contenido de la base de datos. **(25%)**

**h)** Se han desarrollado aplicaciones para añadir, modificar y eliminar documentos XML (MongoDB) de la base de datos. **(25%)**

Partimos de la clase Java **CrearBD\_RA5\_22.java**. Modifica la línea donde se crea la BD MongoDB para que se cree una base de datos con tus apellidos y nombre (sin blancos, caracteres especiales, acentos, ...)

```
static MongoDBDatabase db = cliente.getDatabase("ApellidosNombre");
```

En esta clase se crean 4 colecciones. Tienes que ejecutarla para que se cree la base de datos con las colecciones. Las colecciones son las siguientes:

**Colección alumnos:** cada documento representa un alumno y se identifica por el campo **\_id**. Los campos de cada alumno son:

```
int _id;           // identificación del alumno, campo clave
int cod_curso;     // código del curso
String nombre;     // nombre de alumno
String direccion;
String tlf;
double nota_media; // inicialmente 0
String nombre_curso; // nombre del curso, inicialmente vacío
```

**Colección cursos:** contiene los cursos que hay. Cada documento representa un curso y se identifica por el campo **\_id**. Los campos son:

```
int _id;           // código del curso, id del curso, campo clave
String denominacion; // nombre del curso
int num_alumnos;   // número de alumnos en el curso, inicialmente 0
double nota_media; // nota media del curso, inicialmente 0
```

**Colección asignaturas:** contiene las asignaturas que hay, cada documento representa una asignatura y se identifica por el campo **\_id**. Los campos son:

```
_id           // identificación de la asignatura, campo clave
String nombre; // nombre de la asignatura
```

**Colección evaluaciones:** contiene las notas de los alumnos en las evaluaciones. Cada documento representa una nota de un alumno en una asignatura y evaluación. El campo **\_id** se genera automáticamente. Los campos que contiene son los siguientes:

```
_id           // identificación del documento, generado al crearlo
int cod_evaluacion; // 1, 2 o 3, dependiendo de la evaluación que sea
int num_alumno;   // identificación del alumno
int cod_asig;     // identificación de la asignatura
double nota;      // nota
String nombreasig; // nombre de la asignatura, inicialmente está vacía
```

Se proporciona el paquete **datosRA5** y la clase Java **CrearBD\_RA5\_22.java** para crear las colecciones. No cambies nada de estos ficheros. CREA UN PROYECTO ECLIPSE DE NOMBRE **RA5\_ApellidosNombre** SIN ESPACIOS EN BLANCO, TILDES, EÑES, ETC... **VERSIÓN JAVA JDK11**. Puedes usar Maven, se proporciona el **pom.xml**

**SE PIDE:****MODIFICAR CAMPOS ( 10 PUNTOS ) (H)**

- 1) **[4 puntos]** Actualizar en la colección de **alumnos**:
  - El campo **nota\_media** para que contenga la nota media total del alumno que será igual a la suma de las notas que tiene dividido entre el número de notas.
  - El campo **nombre\_curso** para que contenga el nombre del curso del alumno.
- 2) **[2 puntos]** Actualizar en la colección de **evaluaciones**:
  - El campo **nombreasig** para que contenga el nombre de la asignatura.
- 3) **[4 puntos]** Actualizar en la colección **cursos**:
  - El campo **num\_alumnos** para que almacene el número de alumnos en el curso.
  - El campo **nota\_media** para que contenga la nota media total en el curso, que será igual a la suma de las notas medias de los alumnos del curso dividido entre el número de alumnos del curso.

El proceso de actualización debe mostrar una salida en la que se informe de lo que se va actualizando. Por ejemplo:

```
=====
Actualizando alumnos:
Actualizando Nota media:
Id: 1011 Media: 6,08
Id: 1012 Media: 8,89
Id: 1010 Media: 5,73
Id: 1120 Media: 6,33
Id: 1321 Media: 3,33
Id: 2010 Media: 7,25
Id: 1030 Media: 5,92
. . . . .
Actualizando nombre de curso:
Alumno: 1010 Nombre Curso: 1ESO
Alumno: 1011 Nombre Curso: 2ESO
Alumno: 1012 Nombre Curso: 3ESO
Alumno: 1020 Nombre Curso: 4ESO
Alumno: 1021 Nombre Curso: FPB
Alumno: 1030 Nombre Curso: 1BACH
Alumno: 1220 Nombre Curso: 4ESO
. . . . .
=====
Actualizando evaluaciones:
Num_alumno: 1010 Cod Asig: 1 Nombre Asig: CIENCIAS1ESO
Num_alumno: 1010 Cod Asig: 2 Nombre Asig: MATES1ESO
Num_alumno: 1010 Cod Asig: 3 Nombre Asig: LENGUA 1
Num_alumno: 1010 Cod Asig: 4 Nombre Asig: VOCABULARIO 1
Num_alumno: 1011 Cod Asig: 5 Nombre Asig: CIENCIAS2ESO
Num_alumno: 1011 Cod Asig: 6 Nombre Asig: MATES2ESO
. . . . .
=====
Actualizando cursos:
Curso Actualizado: 10, Nº alumnos: 3 Media: 5,41
Curso Actualizado: 11, Nº alumnos: 2 Media: 5,00
Curso Actualizado: 12, Nº alumnos: 3 Media: 6,22
Curso Actualizado: 20, Nº alumnos: 3 Media: 6,59
Curso Actualizado: 21, Nº alumnos: 5 Media: 5,70
. . . . .
=====
```

- 4) **[10 puntos] CONSULTA DE ALUMNOS (E).** Proceso repetitivo en el que se pide por teclado el ID de alumno y se muestran las notas de las asignaturas en cada evaluación. Si el id del alumno no existe en la colección de **alumnos** se mostrará un mensaje indicándolo. El proceso finalizará cuando el id del alumno introducido sea 0. La salida se debe mostrar alineada en columnas y justificada, con el punto de los miles y coma de decimales. Ejemplo de lo que debe mostrar el listado:

```
=====
Introduce id del alumno: 1011
-----
Alumno: 1011, MARIA GOMEZ ABRIL
Curso : 11, 2ESO    Nota Media: 6,08
-----

NOTAS PRIMERA EVALUACIÓN
ASIGNATURA          NOTA
=====
CIENCIAS2ESO        5,00
MATES2ESO            6,00
LENGUA II            7,00
TRADUCCIÓN           6,00

NOTAS SEGUNDA EVALUACIÓN
ASIGNATURA          NOTA
=====
CIENCIAS2ESO        7,00
MATES2ESO            4,00
LENGUA II            7,00
TRADUCCIÓN           8,00

NOTAS TERCERA EVALUACIÓN
ASIGNATURA          NOTA
=====
CIENCIAS2ESO        5,00
MATES2ESO            5,00
LENGUA II            8,00
TRADUCCIÓN           5,00

Nota media total:    6,08
=====
Introduce id del alumno: 1521
-----
Alumno: 1521, CRISTINA SABROSO FRAILE
Curso : 21, FPB     Nota Media: 4,33
-----

NOTAS PRIMERA EVALUACIÓN
ASIGNATURA          NOTA
=====
MONTAJES             7,00
INSTALACIONES        3,00

NOTAS SEGUNDA EVALUACIÓN
ASIGNATURA          NOTA
=====
MONTAJES             3,00
INSTALACIONES        3,00

NOTAS TERCERA EVALUACIÓN
ASIGNATURA          NOTA
=====
MONTAJES             4,00
INSTALACIONES        6,00
```

```

Nota media total: 4,33
=====
Introduce id del alumno: 1
NO EXISTE EL ID DEL ALUMNO
=====
Introduce id del alumno: 1231
-----
Alumno: 1231, FÁTIMA GARCÍA SÁNCHEZ
Curso : 31, 2BACH Nota Media: 0,00
-----
LA CONSULTA NO HA DEVUELTO DATOS
=====
Introduce id del alumno: 0
Fin de proceso....

```

**Recuerda:** Si el id del alumno no existe en la colección **alumnos** se mostrará un mensaje indicándolo. Si el alumno no tiene notas se mostrará un mensaje indicándolo.

#### Normas:

- DEBES CREAR UN PROYECTO ECLIPSE DE NOMBRE **RA5\_ApellidosNombre** SIN ESPACIOS EN BLANCO, TILDES, EÑES, ETC...
- DEBES COPIAR EL PAQUETE **datosRA5** QUE CONTIENE LAS CLASES NECESARIAS PARA CREAR LOS DATOS QUE SE VUELCAN EN LAS COLECCIONES. (se incluye en los recursos).
- DEL PAQUETE **datosRA5** NO CAMBIES NADA.
- DEBES COPIAR Y EJECUTAR EL PROGRAMA JAVA **CrearBD\_RA5\_23.java** PARA CREAR LAS COLECCIONES DE LA BD. ESTE TIENE QUE ESTAR EN EL PAQUETE POR DEFECTO **src** (se incluye en los recursos). NO OLVIDES **CREAR LA BD CON TU NOMBRE**
- EL PROGRAMA QUE REALIZA LO QUE PIDE EL ENUNCIADO SE DEBE LLAMAR **Main\_ApellidosNombre.java**.
- PUEDES CREAR LAS CLASES AUXILIARES QUE NECESITES.
- CREA EL FICHERO JAR LLAMADO **Main.jar** PARA EJECUTAR LOS DOS EJERCICIOS, UNO A CONTINUACIÓN DEL OTRO.

#### **FORMATO DE ENTREGA:**

- CREA UN FICHERO ZIP DE NOMBRE **RA5\_APELLIDOSNOMBRE.ZIP** QUE CONTENGAN EL PROYECTO ECLIPSE CON LAS CLASES NECESARIAS.
- EL PROGRAMA SE EJECUTARÁ DESDE LA LINEA DE COMANDOS DEL DOS.
- SE EJECUTARÁ EL FICHERO **Main.jar**
- LA VERSIÓN DE JAVA PARA EJECUTAR EL JAR desde CONSOLA SERÁ: **version "17.0.2" 2022-01-18 LTS**
- CUALQUIER EXCEPCIÓN NO CONTROLADA **RESTARÁ 5 PUNTOS**.
- CUALQUIER ERROR AL EJECUTAR EL FICHERO JAR **RESTARÁ 5 PUNTOS**.