

Ejercicio para clase (no entregar):

4-Instituto.

Queremos crear la estructura de un instituto con programación orientada a objetos.

En el instituto hay: profesores, alumnos y aulas

Tanto de los profesores como de los alumnos interesa saber su nombre, edad y aula asignada (es decir tienen atributos en común...). De los estudiantes su nota (de 0 a 10) y de los profesores la materia.

Las materias disponibles son Base de datos, Programación, Lenguaje de Marcas, Aplicaciones Web, Montaje y mantenimiento y Ofimática (constantes).

El aula debe tener:

- un nombre (de entre las aulas del centro)
- el número de estudiantes debe ser menor que el máximo de 30 definido en una constante
- profesores asignados a ese aula (varios profesores, crea un Array de String)
- alumnos asignados (varios alumnos, crea un Array de String) .
- materias se imparten (varias materias, crea un Array de String). En el constructor habrá que recorrer la lista de profesores asignados, ver qué materia imparte cada uno y esas serán las materias del aula.

Las aulas disponibles son: 2.6, 2.7, B3, B5 (constantes)

Los profesores disponibles son Roberto, Juan, Álvaro, David, Miguel (constantes)

Los alumnos disponibles son: (inventa 10 nombres).

- Dentro de main.clase crea un **nuevo paquete** llamado instituto en el que irán todas las clases del ejercicio
- Crea las clases necesarias
- Crea en cada clase sus atributos, constructores y métodos.
- Crea una clase **Constantes.java** en la que se incluyan todas las constantes.
- Cada vez que se cree un aula/profesor etc validará que esté en la lista de constantes, es decir, que el aula existe, que se le asigna un profesor que existe etc. (pista: usar instanceof)
- Crea una clase InstitutoTest.java que genere 2 aulas

Ejemplo de clase Constantes:

```
package main.clase.instituto;

public class Constantes {
    public static final int MAX_ESTUDIANTES=30;
    public static final String[] LISTA_CLASES={"2.6", "2.7"};
    public static final String[] LISTA_PROFESORES={"Roberto", "Juan", "Álvaro", "David", "Miguel"};
    public static final String[] LISTA_MATERIAS={"Base de datos", "Programación", "Lenguaje de Marcas", "Aplicaciones Web", "Montaje y mantenimiento", "Ofimática"};
    public static final String[] LISTA_ALUMNOS={"Pepe", "Fede", "Carlos", "Ana", "Luis", "María", "Pedro", "Sofía", "Diego", "Valeria"};
}
```

Ejemplo de clase InstitutoTest

```
public class InstitutoTest {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        try {
            Profesor profesorRoberto = new Profesor(sNombre: "Ro
            Profesor profesorJuan = new Profesor(sNombre: "Juan"
            Profesor profesorMiguel = new Profesor(sNombre: "Mig
            ArrayList<Profesor> listaProfesores = new ArrayList<
            listaProfesores.add(profesorRoberto);
            listaProfesores.add(profesorJuan);
            listaProfesores.add(profesorMiguel);

            Alumno alumnoPepe = new Alumno(sNombre: "Pepe", iEda
            Alumno alumnoFernando = new Alumno(sNombre: "Fernand
            Alumno alumnaLaura = new Alumno(sNombre: "Laura", iE
            Alumno alumnaElena = new Alumno(sNombre: "Elena", iE
            ArrayList<Alumno> listaAlumnos = new ArrayList<Alumr
            listaAlumnos.add(alumnoPepe);
            listaAlumnos.add(alumnoFernando);
            listaAlumnos.add(alumnaLaura);
            listaAlumnos.add(alumnaElena);

            Aula aula26 = new Aula(sNombreAula: "2.6", listaProf
            System.out.println("Aula2.6 incluye=" + aula26);
        } catch (Exception ex) {
            System.out.println(ex);
        }
    }
}
```