

Ejercicio Universidad

El objetivo de este ejercicio es el desarrollo de un sistema para la gestión de una Universidad.

Las diferentes clases que vamos a definir para nuestro script son las siguiente:

Profesor

El profesor dispone de las siguientes propiedades:

- **nombre** -> variable de tipo string con el nombre del profesor
- **apellidos** -> variable de tipo string con los apellidos del profesor
- **experiencia** -> variable de tipo numérica que indica el número de años que tiene el profesor de experiencia

Además, contamos con los siguientes métodos:

- **mostrarProfesor()** -> método que nos permite mostrar por consola la siguiente cadena:

```
1 PROFESOR (nombre: NOMBRE_PROFESOR, apellidos: APELLIDOS_PROFESOR, experiencia:  
EXPERIENCIA_PROFESOR)
```

Asignatura

La clase asignatura identifica todas aquellas asignaturas que pueden ser impartidas por Profesores y recibidas por Alumnos.

Cada asignatura tiene las siguientes propiedades:

- **nombre** -> define el nombre de la asignatura. Es de tipo string
- **profesor** -> objeto de tipo Profesor mediante el cual definimos quién va a impartir la asignatura

Las asignaturas disponen de los siguientes métodos

- **mostrarAsignatura(muestraProfesor)** -> método que se encarga de mostrar la información de la asignatura. Como parámetro recibe un booleano (true/false), mediante el cual indicamos si se muestra o no al Profesor. El formato es el siguiente

```
1 ASIGNATURA (nombre: NOMBRE_ASIGNATURA)  
2 Asignatura impartida por:  
3 PROFESOR (nombre: NOMBRE_PROFESOR, apellidos: APELLIDOS_PROFESOR, experiencia:  
EXPERIENCIA_PROFESOR)
```

Estudiante

La clase estudiante define a todas aquellas personas que van a poder cursar sus estudios en la Universidad.

La clase Estudiante dispone de las siguientes propiedades:

- **nombre** -> nombre del Estudiante en formato string

- **apellidos** -> apellidos del Estudiante en formato string
- **asignaturas** -> array con las asignaturas que va a cursar dicho estudiante. Se inicializa como un array vacío.

Esta clase dispone de los siguientes métodos:

- **agregarAsignatura(asignatura)** -> método que se encarga de agregar la asignatura que pasamos por parámetro al array asignaturas definido como propiedad de la clase
- **mostrarEstudiante()** -> método que se encarga de mostrar todos los datos del estudiante, así como las asignaturas que cursa, con el siguiente formato

```
1 ESTUDIANTE (nombre: NOMBRE_ESTUDIANTE, apellidos: APELLIDOS_ESTUDIANTE)
2 Estas son las asignaturas que cursa:
3 ASIGNATURA (nombre: NOMBRE_ASIGNATURA)
4 Asignatura impartida por:
5 PROFESOR (nombre: NOMBRE_PROFESOR, apellidos: APELLIDOS_PROFESOR, experiencia:
  EXPERIENCIA_PROFESOR)
```

Universidad

La clase Universidad almacena y gestiona todos los alumnos que cursen en dicha Universidad.

Las propiedades de las que disponemos son las siguientes:

- **nombre** -> nombre de la universidad en formato String
- **alumnos** -> array donde almacenamos todos los estudiantes de la universidad. Se inicializa vacío en el constructor

Los métodos son los siguientes

- **agregarAlumno(estudiante)** -> método que agrega un objeto de la clase Estudiante dentro del array alumnos del objeto
- **obtenerAlumnosAsignatura(nombreAsignatura)** -> método que nos devuelve el número de alumnos que tiene la asignatura con el nombre pasao por parámetro
- **mostrarUniversidad()** -> método que nos muestra la información de la Universidad con el siguiente formato:

```
1 UNIVERSIDAD(nombre: NOMBRE_UNIVERSIDAD)
2 ESTUDIANTE (nombre: NOMBRE_ESTUDIANTE, apellidos: APELLIDOS_ESTUDIANTE)
3 Estas son las asignaturas que cursa:
4 ASIGNATURA (nombre: NOMBRE_ASIGNATURA)
5 Asignatura impartida por:
6 PROFESOR (nombre: NOMBRE_PROFESOR, apellidos: APELLIDOS_PROFESOR, experiencia:
  EXPERIENCIA_PROFESOR)
```

Se adjuntan los bloques de pruebas que debe pasar nuestra aplicación para estar correcta:

BLOQUE 1

```
1 let profesor1 = new Profesor('Ramón', 'García', 5)
2 let profesor2 = new Profesor('Rosa', 'Martínez', 9)
3 profesor1.mostrarProfesor()
4 profesor2.mostrarProfesor()
5
6 // PROFESOR (nombre: Ramón, apellidos: García, experiencia: 5)
```

```
7 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
```

BLOQUE 2

```
1 let algebra = new Asignatura('Álgebra', profesor1)
2 let electronica = new Asignatura('Electrónica', profesor2)
3 let fisica = new Asignatura('Física', profesor2)
4
5 algebra.mostrarAsignatura(false)
6 electronica.mostrarAsignatura(true)
7 fisica.mostrarAsignatura(true)
8
9 // ASIGNATURA (nombre: Álgebra)
10 // ASIGNATURA (nombre: Electrónica)
11 // Asignatura impartida por:
12 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
13 // ASIGNATURA (nombre: Física)
14 // Asignatura impartida por:
15 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
```

BLOQUE 3

```
1 let estudiante1 = new Estudiante('Pepe', 'Ortiz')
2 let estudiante2 = new Estudiante('Ana', 'Jiménez')
3 let estudiante3 = new Estudiante('Lola', 'López')
4
5 estudiante1.agregarAsignatura(algebra)
6 estudiante1.agregarAsignatura(fisica)
7
8 estudiante2.agregarAsignatura(electronica)
9
10 estudiante3.agregarAsignatura(algebra)
11 estudiante3.agregarAsignatura(electronica)
12 estudiante3.agregarAsignatura(fisica)
13
14 estudiante1.mostrarEstudiante()
15 console.log();
16 estudiante2.mostrarEstudiante()
17 console.log();
18 estudiante3.mostrarEstudiante()
19
20 // ESTUDIANTE (nombre: Pepe, apellidos: Ortiz)
21 // Estas son las asignaturas que cursa:
22 // ASIGNATURA (nombre: Álgebra)
23 // Asignatura impartida por:
24 // PROFESOR (nombre: Ramón, apellidos: García, experiencia: 5)
25 // ASIGNATURA (nombre: Física)
26 // Asignatura impartida por:
27 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
28
29 // ESTUDIANTE (nombre: Ana, apellidos: Jiménez)
30 // Estas son las asignaturas que cursa:
31 // ASIGNATURA (nombre: Electrónica)
32 // Asignatura impartida por:
```

```

33 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
34
35 // ESTUDIANTE (nombre: Lola, apellidos: López)
36 // Estas son las asignaturas que cursa:
37 // ASIGNATURA (nombre: Álgebra)
38 // Asignatura impartida por:
39 // PROFESOR (nombre: Ramón, apellidos: García, experiencia: 5)
40 // ASIGNATURA (nombre: Electrónica)
41 // Asignatura impartida por:
42 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
43 // ASIGNATURA (nombre: Física)
44 // Asignatura impartida por:
45 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)

```

BLOQUE 4

```

1 let uni1 = new Universidad('UC3M')
2 uni1.agregarAlumno(estudiante1)
3 uni1.agregarAlumno(estudiante2)
4 uni1.agregarAlumno(estudiante3)
5 uni1.mostrarUniversidad()
6 console.log(uni1.obtenerAlumnosAsignatura('Electrónica'))
7
8 // UNIVERSIDAD(nombre: UC3M)
9 // ESTUDIANTE (nombre: Pepe, apellidos: Ortiz)
10 // Estas son las asignaturas que cursa:
11 // ASIGNATURA (nombre: Álgebra)
12 // Asignatura impartida por:
13 // PROFESOR (nombre: Ramón, apellidos: García, experiencia: 5)
14 // ASIGNATURA (nombre: Física)
15 // Asignatura impartida por:
16 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
17 // ESTUDIANTE (nombre: Ana, apellidos: Jiménez)
18 // Estas son las asignaturas que cursa:
19 // ASIGNATURA (nombre: Electrónica)
20 // Asignatura impartida por:
21 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
22 // ESTUDIANTE (nombre: Lola, apellidos: López)
23 // Estas son las asignaturas que cursa:
24 // ASIGNATURA (nombre: Álgebra)
25 // Asignatura impartida por:
26 // PROFESOR (nombre: Ramón, apellidos: García, experiencia: 5)
27 // ASIGNATURA (nombre: Electrónica)
28 // Asignatura impartida por:
29 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
30 // ASIGNATURA (nombre: Física)
31 // Asignatura impartida por:
32 // PROFESOR (nombre: Rosa, apellidos: Martinez, experiencia: 9)
33 // 2

```