

DWEC04_Solución_Tarea.

Estructuras definidas por el usuario en JavaScript

Queremos hacer una aplicación en JavaScript para gestionar edificios con la información de la situación del edificio y de los propietarios de cada piso. Para ello queremos almacenar la siguiente información de cada edificio:

- Calle.
- Número.
- Código postal.
- Plantas del edificio (dentro de cada planta tendremos un número de puertas y para cada puerta almacenaremos el nombre del propietario).

Se pide:

- Crear un objeto que nos permita instanciar edificios. Cada vez que instanciamos un edificio le pasaremos la calle, número y código postal como parámetros. Se pide además crear los siguientes métodos para el objeto Edificio:
 - `agregarPlantasYPuertas(numplantas, puertas)` // Se le pasa el número de plantas que queremos crear en el piso y el número de puertas por planta. Cada vez que se llame a este método, añadirá el número de plantas y puertas indicadas en los parámetros, a las que ya están creadas en el edificio.
 - `modificarNumero(numero)` // Se le pasa el nuevo número del edificio para que lo actualice.
 - `modificarCalle(calle)` // Se le pasa el nuevo nombre de la calle para que lo actualice.
 - `modificarCodigoPostal(codigo)` // Se le pasa el nuevo número de código postal del edificio.
 - `imprimeCalle` // Devuelve el nombre de la calle del edificio.
 - `imprimeNumero` // Devuelve el número del edificio.
 - `imprimeCodigoPostal` // Devuelve el código postal del edificio.
 - `agregarPropietario(nombre,planta,puerta)` // Se le pasa un nombre de propietario, un número de planta y un número de puerta y lo asignará como propietario de ese piso.
 - `imprimePlantas` // Recorrerá el edificio e imprimirá todos los propietarios de cada puerta.
- Cada vez que se crea un edificio que muestre automáticamente un mensaje del estilo:
 - construido nuevo edificio en calle: xxxxxx, nº: xx, CP: xxxxx.

- Cada vez que se añada un propietario a un piso de un edificio que muestre un mensaje del estilo:
 - xxxxxxxx es ahora el propietario de la puerta x de la planta x.

Aquí se muestra un ejemplo de lo que tendría que mostrar la aplicación:

Instanciamos 3 objetos edificioA, edificioB y edificioC con estos datos:

- Construido nuevo edificio en calle: Garcia Prieto, nº: 58, CP: 15706.
- Construido nuevo edificio en calle: Camino Caneiro, nº: 29, CP: 32004.
- Construido nuevo edificio en calle: San Clemente, nº: s/n, CP: 15705.
- El código postal del edificio A es: 15706.
- La calle del edificio C es: San Clemente.
- El edificio B está situado en la calle Camino Caneiro número 29.

Agregamos 2 plantas y 3 puertas por planta al edificio A...

Agregamos 4 propietarios al edificio A...

- Jose Antonio Lopez es ahora el propietario de la puerta 1 de la planta 1.
- Luisa Martinez es ahora el propietario de la puerta 2 de la planta 1.
- Marta Castellón es ahora el propietario de la puerta 3 de la planta 1.
- Antonio Pereira es ahora el propietario de la puerta 2 de la planta 2.

Listado de propietarios del edificio calle García Prieto número 58

- Propietario del piso 1 de la planta 1: Jose Antonio Lopez.
- Propietario del piso 2 de la planta 1: Luisa Martinez.
- Propietario del piso 3 de la planta 1: Marta Castellón.
- Propietario del piso 1 de la planta 2:
- Propietario del piso 2 de la planta 2: Antonio Pereira.
- Propietario del piso 3 de la planta 2:

Agregamos 1 planta más al edificio A...

Agregamos 1 propietario más al edificio A planta 3, puerta 2...

- Pedro Meijide es ahora el propietario de la puerta 2 de la planta 3.

Listado de propietarios del edificio calle García Prieto número 58

- Propietario del piso 1 de la planta 1: Jose Antonio Lopez.
- Propietario del piso 2 de la planta 1: Luisa Martinez.
- Propietario del piso 3 de la planta 1: Marta Castellón.
- Propietario del piso 1 de la planta 2:
- Propietario del piso 2 de la planta 2:
- Propietario del piso 1 de la planta 3:
- Propietario del piso 2 de la planta 3: Pedro Meijide.

Criterios de puntuación. Total 10 puntos.

Los 10 puntos que tiene esta tarea están asignados de la siguiente forma:

- 1,5 puntos por la creación del objeto Edificio.
- 2 puntos por el método agregarPlantasYPuertas(numplantas, puertas)
- 0,50 puntos por cada uno de los métodos siguientes: modificarNumero(numero), modificarCalle(calle), modificarCodigoPostal(codigo), imprimeCalle(), imprimeNumero(), imprimeCodigoPostal()
- 1 punto por la creación del método agregarPropietario (nombre, planta, puerta)
- 1,5 puntos por el método imprimePlantas()
- 1 punto adicional por la claridad y presentación del código del ejercicio, comentarios en el código y su indentación.

Fichero index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Edificios</title>
    <script src="js/edificios.js" charset="utf-8"></script>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

Fichero js/edificios.js

```
function Edificio(calle, numero, codigoPostal) {
  // Propiedades
  this.calle = calle;
  this.numero = numero;
  this.codigoPostal = codigoPostal;
  this.plantas = new Array();
}

// Métodos

// Definimos los métodos en el prototipo del objeto de modo que sean comunes a todos los objetos Edificio
Edificio.prototype.agregarPlantasYPuertas = function(numPlantas, puertas) {
  var plantas = this.plantas.length;
  var inicio = plantas <= 0 ? 0: plantas - 1;
  var totalPlantas = plantas + numPlantas;
  for (let i = inicio; i < totalPlantas; i++) {
    this.plantas[i] = new Array(puertas);
    for (let j = 0; j < puertas; j++) {
      this.plantas[i][j] = "";    // Propietario de esa puerta en blanco.
    }
  }
};

Edificio.prototype.modificarNumero = function(numero) {
  this.numero = numero;
```

```

};

Edificio.prototype.modificarCalle = function(calle) {
    this.calle = calle;;
};

Edificio.prototype.modificarCodigoPostal = function(codigo) {
    this.codigoPostal = codigo;
};

Edificio.prototype.imprimeCalle = function() {
    return this.calle;
};

Edificio.prototype.imprimeNumero = function() {
    return this.numero;
};

Edificio.prototype.imprimeCodigoPostal = function() {
    return this.codigoPostal;
};

Edificio.prototype.imprimeEdificio = function() {
    document.write(` <br/>- Construido nuevo edificio en calle: ${this.calle}, N°: ${this.numero}, CP: $
    {this.codigoPostal}`);
};

Edificio.prototype.agregarPropietario = function(nombre, planta, puerta) {
    this.plantas[planta - 1][puerta - 1] = nombre;
    document.write(` <br/>- ${nombre} es ahora el propietario de la puerta ${puerta} de la planta $
    {planta}`);
};

Edificio.prototype.imprimePlantas = function() {
    // Imprimirá las plantas y nombres de propietarios de cada puerta de un edificio.
    document.write(`<h2>Listado de propietarios del edificio calle ${this.calle}, número ${this.numero}</h2>`);
    for (let i = 0; i < this.plantas.length; i++) {
        for (let j = 0; j<this.plantas[i].length; j++) {
            document.write(`Propietario del piso ${j + 1} de la planta ${i + 1}: ${this.plantas[i]
            [j]}<br/>`);
        }
    }
};

```

// Función principal

```
function trabajarConEdificios() {  
    document.write("<h1>TRABAJANDO CON OBJETOS EN JAVASCRIPT</h1>");  
  
    document.write("Instanciamos 3 objetos edificioA, edificioB y edificioC con estos datos:");  
  
    var edificioA = new Edificio("Garcia Prieto", "58", 15706);  
    var edificioB = new Edificio("Camino Caneiro", "29", 32004);  
    var edificioC = new Edificio("San Clemente", "s/n", 15705);  
  
    edificioA.imprimeEdificio();  
    edificioB.imprimeEdificio();  
    edificioC.imprimeEdificio();  
  
    document.write(`<br/><br/>El código postal del edificio A es: ${edificioA.imprimeCodigoPostal()}`);  
    document.write(`<br/>La calle del edificio C es: ${edificioC.imprimeCalle()}`);  
  
    document.write(`<br/>El edificio B está situado en la calle ${edificioB.imprimeCalle()} número $  
{edificioB.imprimeNumero()}`);  
  
    document.write("<br/><br/>Agregamos 2 plantas y 3 puertas por planta al edificio A...");  
    edificioA.agregarPlantasYPuertas(2, 3);  
  
    document.write("<br/>Agregamos 4 propietarios al edificio A...");  
    edificioA.agregarPropietario("Jose Antonio Lopez", 1, 1);  
    edificioA.agregarPropietario("Luisa Martinez", 1, 2);  
    edificioA.agregarPropietario("Marta Castellón", 1, 3);  
    edificioA.agregarPropietario("Antonio Pereira", 2, 2);  
    edificioA.imprimePlantas();  
  
    document.write("<br/><br/>Agregamos 1 planta más al edificio A...");  
    edificioA.agregarPlantasYPuertas(1, 2);  
  
    document.write("<br/>Agregamos 1 propietario más al edificio A planta 3, puerta 2...");  
    edificioA.agregarPropietario("Pedro Mejjide", 3, 2);  
    edificioA.imprimePlantas();  
  
}
```

trabajarConEdificios();

