



Introducción a la Programación Técnico en Desarrollo Full Stack

Tarea 05 (Resulta)

Estimado/a participante,

En esta tarea, deberás resolver una serie de problemas utilizando el lenguaje de programación JavaScript. Para completarla, sigue los siguientes pasos:

1. Crea un repositorio en GitHub donde subirás tu trabajo. Asegúrate de que el repositorio sea público para que podamos revisarlo.
2. Dentro del repositorio, crea un archivo para cada problema que se presenta a continuación. Cada archivo debe tener extensión `.js` y debe contener la solución al problema correspondiente.
3. Además de los archivos `.js`, crea un archivo PDF que contenga todas las soluciones a los problemas. Este archivo debe estar bien estructurado y presentado de manera clara.
4. Finalmente, crea un video que muestre la ejecución de cada programa en consola o solo explicando el código.
5. Una vez que hayas completado todos los pasos, comparte el enlace al repositorio de GitHub en la casilla correspondiente del GES para que podamos revisar tu trabajo.

¡Buena suerte!



Esta foto de Autor
desconocido está bajo
licencia [CC BY-NC](#)

Problema 1:

A continuación se muestra una manera desordenada y poco eficiente de crear usuarios. Además de estos usuarios, crea al usuario2, al usuario3, al usuario4, al usuario5, con las mismas características que se muestran en la figura inmediatamente anterior. ¿Puedes mostrar estas características de los usuarios de manera ordenada y coherente en consola? ¿Tienen los usuarios alguna funcionalidad, pueden hacer algo?

```
//Tratemos de crear usuarios de la siguiente manera

//usuario0
let nombre = 'Paola';
let apellido = 'Ortiz';
let email = 'paola@company.ru'
let direccion = {
  municipio: 'Jocotenango',
  calle: 'Calle ancha',
  numero: 25,
};

//usuario1
let nombre1 = 'Paolo';
let apellido1 = 'Ortega';
let email1 = 'paolo@company.ru'
let direccion1 = {
  municipio: 'Jocotenango',
  calle: 'Calle ancha',
  numero: 25,
};

//usuario2...
```

Solución:

```
class Usuario {
  constructor(nombre, apellido, email, direccion) {
    this.nombre = nombre;
    this.apellido = apellido;
    this.email = email;
    this.direccion = direccion;
    this.clave = this.generarClave();
  }

  mostrarInfo() {
    console.log(`Nombre: ${this.nombre} ${this.apellido}`);
    console.log(`Email: ${this.email}`);
    console.log(`Dirección: ${this.direccion.municipio},
${this.direccion.calle}, No. ${this.direccion.numero}`);
  }
}
```

```

    generarClave() {
        // Simular la generación de una clave aleatoria
        return Math.random().toString(36).slice(-8);
    }

    recuperarClave() {
        console.log(`Recuperación de clave para ${this.nombre}
${this.apellido}`);
        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Clave: ${this.clave}`);
        console.log("-----");
    }
}

// Creación de usuarios con las mismas características
let nombre = 'Paola';
let apellido = 'Ortiz';
let email = 'paola@company.ru';
let direccion = {
    municipio: 'Jocotenango',
    calle: 'Calle ancha',
    numero: 25,
};
let usuario0 = new Usuario(nombre, apellido, email, direccion);

let nombre1 = 'Paolo';
let apellido1 = 'Ortega';
let email1 = 'paolo@company.ru';
let direccion1 = {
    municipio: 'Jocotenango',
    calle: 'Calle ancha',
    numero: 25,
};
let usuario1 = new Usuario(nombre1, apellido1, email1, direccion1);

let nombre2 = 'Pedro';
let apellido2 = 'Ordoñez';
let email2 = 'pedro@company.ru';
let direccion2 = {
    municipio: 'Jocotenango',
    calle: 'Calle ancha',
    numero: 25,
};
let usuario2 = new Usuario(nombre2, apellido2, email2, direccion2);

```

```

let nombre3 = 'Pablo';
let apellido3 = 'Orantes';
let email3 = 'pablo@company.ru';
let direccion3 = {
  municipio: 'Jocotenango',
  calle: 'Calle ancha',
  numero: 25,
};
let usuario3 = new Usuario(nombre3, apellido3, email3, direccion3);

let nombre4 = 'Patricia';
let apellido4 = 'Ornelas';
let email4 = 'patricia@company.ru';
let direccion4 = {
  municipio: 'Jocotenango',
  calle: 'Calle ancha',
  numero: 25,
};
let usuario4 = new Usuario(nombre4, apellido4, email4, direccion4);

let nombre5 = 'Paco';
let apellido5 = 'Ortiz';
let email5 = 'paco@company.ru';
let direccion5 = {
  municipio: 'Jocotenango',
  calle: 'Calle ancha',
  numero: 25,
};
let usuario5 = new Usuario(nombre5, apellido5, email5, direccion5);

// Mostrar información de los usuarios y recuperar clave
[usuario0, usuario1, usuario2, usuario3, usuario4, usuario5].forEach(usuario
=> {
  usuario.mostrarInfo();
  usuario.recuperarClave();
}));

```

Esto recorre el array de usuarios y ejecuta los métodos mostrar Info y recuperarClave en cada uno, imprimiendo la información y la clave de cada usuario en la consola.

Funcionalidad de los Usuarios

Mostrar Información: Cada usuario puede mostrar su información personal y su dirección formateada.

Generar Clave: Cada usuario tiene una clave generada aleatoriamente cuando se crea.

Recuperar Clave: Cada usuario puede recuperar y mostrar su clave en la consola.

En resumen, la clase Usuario gestiona la información personal de cada usuario, proporciona una clave aleatoria para cada uno y tiene métodos para mostrar esta información y recuperar la clave cuando sea necesario.

Problema 2

Crea otro código utilizando las características de los usuarios del Problema I, pero en esta ocasión agrega una funcionalidad, método recuperarClave, de la manera que se observa en la siguiente figura.

Despliega en consola a los 6 usuarios creados, observa que ahora si hay un orden y existe coherencia entre las propiedades y métodos.

El resultado será la creación de 6 usuarios, pero en esta ocasión diremos que son 6 objetos.

¿Qué diferencias conceptuales observas entre el Problema I y el Problema II? ¿Para crear usuarios es más fácil y coherente la manera del Problema I o la manera en que se crean en el Problema II?

```
let usuario0 = {  
  nombre: 'Paola',  
  apellido: 'Ortiz',  
  email: 'paola@company.ru',  
  direccion: {  
    municipio: 'Jocotenango',  
    calle: 'Calle ancha',  
    numero: 25  
  },  
  estado: true,
```

```

    clave: Math.random().toString(36).slice(-8), // Generar clave aleatoria
    recuperarClave: function () {
        console.log(`Recuperación de clave para ${this.nombre}
${this.apellido}`);
        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Clave: ${this.clave}`);
        console.log("-----");
    },
    mostrarInfo: function () {
        console.log(`Nombre: ${this.nombre} ${this.apellido}`);
        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Dirección: ${this.direccion.municipio},
${this.direccion.calle}, No. ${this.direccion.numero}`);
    }
};

let usuario1 = {
    nombre: 'Paolo',
    apellido: 'Ortega',
    email: 'paolo@company.ru',
    direccion: {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    estado: true,
    clave: Math.random().toString(36).slice(-8), // Generar clave aleatoria
    recuperarClave: function () {
        console.log(`Recuperación de clave para ${this.nombre}
${this.apellido}`);
        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Clave: ${this.clave}`);
        console.log("-----");
    },
    mostrarInfo: function () {
        console.log(`Nombre: ${this.nombre} ${this.apellido}`);
        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Dirección: ${this.direccion.municipio},
${this.direccion.calle}, No. ${this.direccion.numero}`);
    }
};

let usuario2 = {
    nombre: 'Pedro',
    apellido: 'Ordoñez',

```

```

    email: 'pedro@company.ru',
    direccion: {
      municipio: 'Jocotenango',
      calle: 'Calle ancha',
      numero: 25
    },
    estado: true,
    clave: Math.random().toString(36).slice(-8), // Generar clave aleatoria
    recuperarClave: function () {
      console.log(`Recuperación de clave para ${this.nombre}
${this.apellido}`);
      console.log(`Email: ${this.email}`);
      console.log(`Clave: ${this.clave}`);
      console.log("-----");
    },
    mostrarInfo: function () {
      console.log(`Nombre: ${this.nombre} ${this.apellido}`);
      console.log(`Email: ${this.email}`);
      console.log(`Dirección: ${this.direccion.municipio},
${this.direccion.calle}, No. ${this.direccion.numero}`);
    }
  };

let usuario3 = {
  nombre: 'Pablo',
  apellido: 'Orantes',
  email: 'pablo@company.ru',
  direccion: {
    municipio: 'Jocotenango',
    calle: 'Calle ancha',
    numero: 25
  },
  estado: true,
  clave: Math.random().toString(36).slice(-8), // Generar clave aleatoria
  recuperarClave: function () {
    console.log(`Recuperación de clave para ${this.nombre}
${this.apellido}`);
    console.log(`Email: ${this.email}`);
    console.log(`Clave: ${this.clave}`);
    console.log("-----");
  },
  mostrarInfo: function () {
    console.log(`Nombre: ${this.nombre} ${this.apellido}`);
    console.log(`Email: ${this.email}`);

```

```

        console.log(`Dirección: ${this.direccion.municipio},
${this.direccion.calle}, No. ${this.direccion.numero}`);
    }
};

let usuario4 = {
    nombre: 'Patricia',
    apellido: 'Ornelas',
    email: 'patricia@company.ru',
    direccion: {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    estado: true,
    clave: Math.random().toString(36).slice(-8), // Generar clave aleatoria
    recuperarClave: function () {
        console.log(`Recuperación de clave para ${this.nombre}
${this.apellido}`);
        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Clave: ${this.clave}`);
        console.log("-----");
    },
    mostrarInfo: function () {
        console.log(`Nombre: ${this.nombre} ${this.apellido}`);
        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Dirección: ${this.direccion.municipio},
${this.direccion.calle}, No. ${this.direccion.numero}`);
    }
};

let usuario5 = {
    nombre: 'Paco',
    apellido: 'Ortiz',
    email: 'paco@company.ru',
    direccion: {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    estado: true,
    clave: Math.random().toString(36).slice(-8), // Generar clave aleatoria
    recuperarClave: function () {
        console.log(`Recuperación de clave para ${this.nombre}
${this.apellido}`);

```



```

        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Clave: ${this.clave}`);
        console.log("-----");
    },
    mostrarInfo: function () {
        console.log(`Nombre: ${this.nombre} ${this.apellido}`);
        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Dirección: ${this.direccion.municipio},
${this.direccion.calle}, No. ${this.direccion.numero}`);
    }
};

// Mostrar información de los usuarios y recuperar clave
[usuario0, usuario1, usuario2, usuario3, usuario4, usuario5].forEach(usuario
=> {
    usuario.mostrarInfo();
    usuario.recuperarClave();
});

```

Comparación con el Primer Código

Clase vs. Objeto Literal: El primer código utiliza una clase para definir la estructura de un usuario, mientras que el segundo código define cada usuario como un objeto literal.

Métodos y Propiedades: Ambos enfoques tienen las mismas propiedades (nombre, apellido, email, direccion, clave) y métodos (mostrarInfo, recuperarClave).

Generación de Clave: En ambos casos, la clave se genera de manera aleatoria usando `Math.random().toString(36).slice(-8)`.

Estado: En el segundo código, se incluye una propiedad adicional estado, que no estaba presente en el primer código.

Problema 3:

Crea otro código utilizando el Problema II, pero ahora agrega a cada usuario (objeto) la propiedad dpi y el método `cambiarDireccion`.

Utiliza el ejemplo 05-Objetos/02-dinamico.js como guía para solucionar este problema.

Muestra a cada usuario en la consola.

```

const user = { id: 1}; // a las variables declaradas como const no e
💡
user.name = 'Paola';

console.log('Soy el objeto user, con la nueva propiedad', user);

user.leerPropiedad_name = function () { // recuerda que esta función
  console.log('Leyendo la propiedad name: ', user.name);
}

user.leerPropiedad_name();
console.log(user);

console.log('Ahora cambiaremos cosas del objeto user');

```

Solución:

```

function createUser(nombre, apellido, email, direccion, estado, dpi) {
  return {
    nombre: nombre,
    apellido: apellido,
    email: email,
    direccion: direccion,
    estado: estado,
    clave: Math.random().toString(36).slice(-8), // Generar clave
    aleatoria
    dpi: dpi,
    cambiarDireccion: function (nuevaDireccion) {
      this.direccion = nuevaDireccion;
      console.log(`Dirección actualizada para ${this.nombre}
${this.apellido}: ${JSON.stringify(this.direccion)}`);
    },
    recuperarClave: function () {
      console.log(`Recuperación de clave para ${this.nombre}
${this.apellido}`);
      console.log(`Email: ${this.email}`);
      console.log(`Clave: ${this.clave}`);
      console.log("-----");
    },
    mostrarInfo: function () {
      console.log(`Nombre: ${this.nombre} ${this.apellido}`);
      console.log(`Email: ${this.email}`);
    }
  };
}

```

```

        console.log(`Dirección: ${this.direccion.municipio},
${this.direccion.calle}, No. ${this.direccion.numero}`);
        console.log(`DPI: ${this.dpi}`);
    }
};
}

// Creación de usuarios utilizando la factory function
let usuario0 = createUser(
    'Paola',
    'Ortiz',
    'paola@company.ru',
    {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    true,
    '123456789'
);

let usuario1 = createUser(
    'Paolo',
    'Ortega',
    'paolo@company.ru',
    {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    true,
    '987654321'
);

let usuario2 = createUser(
    'Pedro',
    'Ordoñez',
    'pedro@company.ru',
    {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    true,
    '111222333'
);

```

```
);

let usuario3 = createUser(
  'Pablo',
  'Orantes',
  'pablo@company.ru',
  {
    municipio: 'Jocotenango',
    calle: 'Calle ancha',
    numero: 25
  },
  true,
  '444555666'
);

let usuario4 = createUser(
  'Patricia',
  'Ornelas',
  'patricia@company.ru',
  {
    municipio: 'Jocotenango',
    calle: 'Calle ancha',
    numero: 25
  },
  true,
  '777888999'
);

// Mostrar información de los usuarios y realizar cambios
usuario0.mostrarInfo();
usuario0.cambiarDireccion({
  municipio: 'Ciudad de Guatemala',
  calle: 'Avenida Principal',
  numero: 100
});
usuario0.mostrarInfo();

usuario1.mostrarInfo();
usuario1.cambiarDireccion({
  municipio: 'Antigua Guatemala',
  calle: 'Calle Principal',
  numero: 50
});
usuario1.mostrarInfo();
```

```
usuario2.mostrarInfo();
usuario2.cambiarDireccion({
  municipio: 'Quetzaltenango',
  calle: 'Avenida Central',
  numero: 150
});
usuario2.mostrarInfo();

usuario3.mostrarInfo();
usuario3.cambiarDireccion({
  municipio: 'Escuintla',
  calle: 'Avenida Sur',
  numero: 75
});
usuario3.mostrarInfo();

usuario4.mostrarInfo();
usuario4.cambiarDireccion({
  municipio: 'Chimaltenango',
  calle: 'Avenida Norte',
  numero: 200
});
usuario4.mostrarInfo();
```

Problema 4:

Utilizando las propiedades y métodos agrupados en cada usuario creado en el Problema III, vuelve a crear esos usuarios (objetos) pero en esta ocasión crea los usuarios (objetos) utilizando una factory function.

Puedes guiarte en el ejemplo 05-Objetos/03-factoryFunction.js.

Muestra a los usuarios en la consola.

```
function createUser(id, email, name, status){ // Esta es nuestra fábrica
  return {
    id: id,
    email: email,    // es posible email únicamente
    name: name,
    status: status,
    recuperarClave: function () {
      console.log('Recuperando clave...');
    },
  };
}

let user3 = createUser(3, 'eduardo@company.ru', 'Eduardo', false );
let user4 = createUser(4, 'lorena@company.ru', 'Lorena', true );

console.log(user3);
console.log(user4);
```

Solución:

```
function createUser(nombre, apellido, email, direccion, estado, dpi) {
  return {
    nombre: nombre,
    apellido: apellido,
    email: email,
    direccion: direccion,
    estado: estado,
    clave: Math.random().toString(36).slice(-8), // Generar clave aleatoria
    dpi: dpi,
    cambiarDireccion: function (nuevaDireccion) {
      this.direccion = nuevaDireccion;
      console.log(`Dirección actualizada para ${this.nombre} ${this.apellido}: ${JSON.stringify(this.direccion)}`);
    },
    recuperarClave: function () {
      console.log(`Recuperación de clave para ${this.nombre} ${this.apellido}`);
      console.log(`Email: ${this.email}`);
      console.log(`Clave: ${this.clave}`);
    }
  };
}
```

```

        console.log("-----");
    },
    mostrarInfo: function () {
        console.log(`Nombre: ${this.nombre} ${this.apellido}`);
        console.log(`Email: ${this.email}`);
        console.log(`Dirección: ${this.direccion.municipio},
${this.direccion.calle}, No. ${this.direccion.numero}`);
        console.log(`DPI: ${this.dpi}`);
    }
};
}

// Creación de usuarios utilizando la factory function
let usuario0 = createUser(
    'Paola',
    'Ortiz',
    'paola@company.ru',
    {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    true,
    '123456789'
);

let usuario1 = createUser(
    'Paolo',
    'Ortega',
    'paolo@company.ru',
    {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    true,
    '987654321'
);

let usuario2 = createUser(
    'Pedro',
    'Ordoñez',
    'pedro@company.ru',
    {
        municipio: 'Jocotenango',

```

```

        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    true,
    '111222333'
);

let usuario3 = createUser(
    'Pablo',
    'Orantes',
    'pablo@company.ru',
    {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    true,
    '444555666'
);

let usuario4 = createUser(
    'Patricia',
    'Ornelas',
    'patricia@company.ru',
    {
        municipio: 'Jocotenango',
        calle: 'Calle ancha',
        numero: 25
    },
    true,
    '777888999'
);

// Mostrar información de los usuarios y realizar cambios
usuario0.mostrarInfo();
usuario0.cambiarDireccion({
    municipio: 'Ciudad de Guatemala',
    calle: 'Avenida Principal',
    numero: 100
});
usuario0.mostrarInfo();

usuario1.mostrarInfo();
usuario1.cambiarDireccion({
    municipio: 'Antigua Guatemala',

```



```
        calle: 'Calle Principal',
        numero: 50
    });
    usuario1.mostrarInfo();

    usuario2.mostrarInfo();
    usuario2.cambiarDireccion({
        municipio: 'Quetzaltenango',
        calle: 'Avenida Central',
        numero: 150
    });
    usuario2.mostrarInfo();

    usuario3.mostrarInfo();
    usuario3.cambiarDireccion({
        municipio: 'Escuintla',
        calle: 'Avenida Sur',
        numero: 75
    });
    usuario3.mostrarInfo();

    usuario4.mostrarInfo();
    usuario4.cambiarDireccion({
        municipio: 'Chimaltenango',
        calle: 'Avenida Norte',
        numero: 200
    });
    usuario4.mostrarInfo();
```