

# Memoria T3Actividad1

## Ejercicio 1: Calculador de la letra del DNI

### Enunciado

El primer ejercicio consiste en crear un calculador de la letra del DNI. La funcionalidad es la siguiente:

1. Introducir la parte numérica del DNI para obtener la letra correspondiente.
2. Utilizar la gestión de errores mediante `try/catch` para manejar posibles errores en el código. Por ejemplo, si se introduce una cadena con letras en lugar de un valor numérico, el programa debe gestionar el error adecuadamente.

---

### Análisis del Problema

En España, el número del DNI consta de 8 dígitos y una letra que se calcula utilizando un algoritmo basado en el módulo 23. La letra se determina dividiendo el número del DNI por 23 y utilizando el resto para indexar un array de 23 letras predefinidas. La funcionalidad debe incluir validaciones para asegurar que la entrada del usuario sea correcta y gestionar los errores en caso de datos no válidos.

### Solución Propuesta

Para resolver este problema, se ha implementado una solución en JavaScript que sigue los siguientes pasos:

1. **Entrada del Usuario:** Solicitar al usuario que introduzca la parte numérica del DNI a través de un `prompt`.
2. **Validación de la Entrada:** Comprobar que el dato ingresado sea un número y que tenga exactamente 8 dígitos. Si no cumple estas condiciones, lanzar un error.
3. **Cálculo de la Letra del DNI:** Utilizar el operador módulo para obtener el índice de la letra correspondiente en un array de letras.
4. **Gestión de Errores:** Utilizar un bloque `try/catch` para manejar excepciones y mostrar mensajes de error al usuario.
5. **Mostrar el Resultado:** Si no hay errores, mostrar el número completo del DNI (número más letra) en un `alert`.

---

### Código Fuente

#### HTML

El código HTML se encuentra en el archivo `T3Actividad1.html` del proyecto.

#### JavaScript

El código JavaScript está adjunto en el archivo `T3Actividad1.js` del proyecto.

### Explicación del Código

1. **Entrada del Usuario:** La función `calcularLetraDNI()` solicita al usuario el número del DNI usando `prompt()`.
2. **Validación de la Entrada:**
  - Se utiliza `isNaN` para comprobar si el valor ingresado es numérico.
  - Se verifica que el número tenga exactamente 8 dígitos.
3. **Cálculo de la Letra:**
  - Se convierte la entrada a un número entero.
  - El array `letrasDNI` contiene las letras posibles. Se usa el módulo 23 para determinar la letra correspondiente.
4. **Gestión de Errores:**
  - Se implementa un bloque `try/catch` para capturar errores y mostrar mensajes descriptivos al usuario.
5. **Mostrar el Resultado:**
  - En caso de no haber errores, se muestra un mensaje con el DNI completo.

---

### Pruebas Realizadas

Se realizaron pruebas para asegurar el funcionamiento correcto del programa:

1. **Entrada correcta:** Se probaron números de 8 dígitos y se verificó que se calculaba la letra correspondiente sin errores.
2. **Entrada no numérica:** Se introdujeron cadenas con caracteres alfabéticos para comprobar que se mostraba el error de "Debe introducir un número válido".

3. **Número con longitud incorrecta:** Se probaron números con menos o más de 8 dígitos para confirmar que se mostraba el mensaje "El número del DNI debe tener exactamente 8 dígitos".

## Conclusión

El programa cumple con los requisitos del enunciado, gestionando los errores de entrada y proporcionando la letra correcta del DNI a partir del número ingresado. La implementación del manejo de errores con `try/catch` garantiza la robustez del código al capturar y gestionar posibles excepciones.

---