

```
#include <iostream>
#include <string>

int main() {
    // Declarar una cadena de caracteres
    std::string cadena;

    // Asignar un valor a la cadena
    cadena = "Hola, mundo!";

    // Imprimir la cadena
    std::cout << cadena << std::endl;

    // Obtener la longitud de la cadena
    std::cout << "Longitud de la cadena: " << cadena.length() << std::endl;

    // Concatenar cadenas
    std::string nombre = "Juan";
    std::string apellido = "Pérez";
    std::string nombreCompleto = nombre + " " + apellido;
    std::cout << "Nombre completo: " << nombreCompleto << std::endl;

    // Acceder a caracteres individuales
    char primerCaracter = cadena[0];
    std::cout << "Primer carácter: " << primerCaracter << std::endl;
```

**Tiempo estimado****12 horas****Dificultad****Media****Tipo de actividad****Evaluación**

## Introducción

Una empresa necesita hacer un software que gestione entre otras cosas cadenas de caracteres. Para ello necesita que se implementen algunas funciones.

## Especificaciones

Las funciones a realizar son:

- Hacer una función que se le pase un string que contiene un número y devuelva un entero (long).
  - Si el string no contiene un número, debe lanzar una excepción.
- Hacer una función que calcule el hash de un string. El algoritmo que se puede usar es este:
  - Convertir el carácter a su valor numérico (por ejemplo, usando su valor ASCII). **+ posicion**
  - Realizar operaciones con el valor de hash:
    - $\text{hash} = (\text{hash} * \text{número primo}) + \text{valor del carácter}$ .
  - Aplicar una operación de módulo para evitar desbordamiento:
    - $\text{hash} = \text{hash} \% \text{valor}$  (por ejemplo, un valor grande como  $2^{32}$ )
- Hacer una función que se le pasa un dni y devuelve si el formato es correcto o no.
- Hacer una función que se le pase un correo electrónico y devuelva si es correcto o no.
- Hacer una función a la que se le pase un string y un booleano. Esta función devolverá ese string en mayúsculas o minúsculas dependiendo de ese booleano.
- Hacer una función que dados un año, un mes, un día una hora, unos minutos y unos segundos, devuelva un string con este formato:
  - "año/mes/día - hora:minutos:segundos"
- Hacer una función que, dado un string que representa una fecha, devuelva de una sola vez el año, el mes, el día, la hora, los minutos y los segundos.

## Restricciones

- Las funciones deben estar documentadas y bien explicadas con el formato oficial.