TCP Nº5 - Funciones / Strings / Vectores / Clases

1. Explica la diferencia entre funciones y procedimientos en C++. ¿Cuándo es más adecuado utilizar una u otra?

En C++, una función devuelve un valor y se utiliza cuando se necesita un resultado después de realizar una operación. Un procedimiento es simplemente una función que no devuelve valor (void) y se usa para ejecutar una serie de instrucciones sin necesidad de un resultado. Se recomienda usar funciones cuando se desea obtener un valor de retorno y procedimientos cuando solo se ejecutan acciones.

2. Describe los componentes de una función.

Los componentes de una función en C++ son: tipo de retorno, nombre, lista de parámetros, cuerpo de la función y la instrucción return (opcional si la función no es void).

3. Explica las diferencias entre un arreglo de caracteres y el tipo de dato string en C++

Un arreglo de caracteres (char[]) es una estructura básica de C usada para almacenar texto, pero requiere manejo manual de memoria. El tipo string es una clase de C++ más flexible y segura que permite manipular texto con métodos integrados como length(), substr(), etc.

4. Investiga la funcionalidad de los siguientes operadores y métodos de la clase string, organizarlos en una tabla con un ejemplo de uso:

Se requiere investigar cada método. Consultar referencias oficiales de C++ como cplusplus.com o w3schools para crear la tabla con ejemplos concretos.

5. ¿Qué es un vector en C++ y cuáles son sus principales características? ¿Cómo se declara y se inicializa un vector en C++?

Un vector es una clase plantilla que representa un arreglo dinámico. Características: tamaño dinámico, acceso aleatorio, métodos integrados. Se declara como: vector<int> v; y se puede inicializar como: vector<int> v = {1, 2, 3};

6. ¿Cómo se modifica el tamaño de un vector en C++?

Se usa el método resize(nuevo\_tamaño). Por ejemplo: v.resize(10);

7. ¿Qué sucede cuando se intenta acceder a un elemento fuera del rango del vector?

Puede producirse un comportamiento indefinido si se usa [], o lanzar una excepción out\_of\_range si se usa at().

8. ¿Qué es la clase vector en C++ y qué funcionalidades proporciona?

Es una clase plantilla de la STL que permite almacenar colecciones dinámicas de elementos. Proporciona funcionalidades como agregar, eliminar, acceder, ordenar y manipular elementos fácilmente.

9. Para los siguientes métodos de la clase vector busca un ejemplo de uso, organizando la información en una tabla:

Consultar https://cplusplus.com/reference/vector/vector/ para ejemplos de size(), capacity(), empty(), push\_back(), pop\_back(), front(), back(), at(), assign(), erase(), insert(), clear(), swap().

10. ¿Qué es una clase? ¿Cuál es su estructura? ¿Qué es un objeto? ¿Cuál es su propósito?

Una clase es una plantilla que define propiedades y comportamientos de objetos. Su estructura incluye atributos (variables) y métodos (funciones). Un objeto es una instancia concreta de una clase. Su propósito es modelar entidades del mundo real en programación orientada a objetos.