**Alumno:** Ortuño, Bruno

**Marco Teórico:**

1. ¿Describir los módulos que componen un programa en C++?

2. ¿Qué función cumple el “Insertor”?

3. ¿Qué es Cout para qué sirve?

4. ¿En qué librería está Incluido?

5. ¿Pertenece a algún espacio de Nombres?

6. ¿Qué función cumple un espacio de Nombres?

7. ¿Describir los Operadores y dar ejemplos?

8. Que es una variable, que función cumple

9. Dar ejemplos de Variables

10. ¿Qué diferencia hay entre Integer y Decimal?

11. Dar ejemplos de operaciones entre tipos ( + - \* / ) explicar que pasa en la operación.

—-------------------------------------------

**1.** Un programa básico en C++ está compuesto por:

- Las directivas, por ej: “#include <iostream>”, esta línea incluye la biblioteca iostream, que proporciona funcionalidades para el manejo de la entrada y salida de datos en el programa, como es la entrada por teclado via la función “cin”, así como la salida por consola via “cout”.

- Opcionalmente puede seguirla la introducción de los “namespace” (por ej: “using namespace std;”), estos permiten utilizar las funciones y métodos de la biblioteca especificada sin tener que escribir el nombre del espacio de nombres al que pertenecen delante de sus nombres.  
En el caso ejemplo del “¡Hola, mundo!”, permitiría utilizar “cout” en lugar de “std::cout”.

- La función main “int main()”, ésta es la función principal del programa. Es el punto de entrada donde comienza la ejecución del programa.   
Devuelve un entero (int) que indica el estado de salida del programa. (0 siendo una ejecución sin problemas y cualquier otro valor representando un posible error en la ejecución del programa). Está delimitada por corchetes, todo código dentro de dichos corchetes estará contenido dentro del ámbito de la función main.

- El contenido de la función main será el código que se ejecute y éste realizará una tarea especificada por el programador en pos de solucionar algún problema o necesidad del usuario del programa. Más allá de que es en realidad este bloque el que realiza la tarea pertinente del programa, todo el resto de partes son importantes para que se pueda compilar y enlazar correctamente todas las partes necesarias para su ejecución.

**2.** Cumple la función de enviar datos a un flujo de salida, como puede ser comúnmente la consola, pero así mismo lo permite para archivos o cualquier otro dispositivo de salida.

**3.** “Cout”, siendo la función para realizar un “console output”, sirve para mostrar datos por vía de la pantalla de la consola.

**4.** La función “cout” está incluida en la librería estándar (std).

**5.** Sí, pertenece al espacio de nombres “std”, de la librería estándar.

**6.** Un espacio de nombres permite utilizar las funciones y métodos de la biblioteca especificada sin tener que escribir el nombre de la biblioteca a la que pertenece la función delante de su nombre, seguida del operador de especificación de ámbito (scope), como normalmente se haría de no incluirlo.

**7.** Los operadores son símbolos especiales que se utilizan para realizar operaciones. Un ejemplo de esto son los operadores aritmeticos (suma +, resta -, división /, multiplicación \*), los operadores lógicos (or ||, and &&, not !), y los operadores de incremento (++) y decremento (--).

**8.** Una variable es un espacio reservado en la memoria. Cumple la función de almacenar datos, que posteriormente pueden cambiar su valor. Estos datos deben responder a un mismo tipo, para saber el sistema cuánto espacio reservar dentro de la memoria para su correcto almacenaje (como 32 bits para almacenar un dato de tipo entero dentro de una variable declarada como “int”)

**9.** Ejemplos de variables son:

int yoOcupo32Bits = 9;

double yoAlmacenoElDoble = 9.999999999999999;

float yoAlmacenoLaMitadQuelAnterior = 9.9999999;

std::string yoNiSoyUnDatoPrimitivo = “Holi!”;

char elDeArribaNoExisteSinMi = ‘H’;

**10.** La diferencia es que los integer ocupan 32 bits en memoria (4 bytes), y sólo pueden representar números enteros. En cambio los double ocupan 64 bits en memoria (8 bytes), y son capaces de expresar números con coma flotante con una precisión de hasta 15 dígitos tras la coma.

**11.** Ejemplos de operaciones inter-tipos:

resultado = 8 / 2.0;

resultado = 8.0 \* 2;

resultado = 8 + 2.0;

resultado = 8.0 - 2;

=> dará un resultado de tipo double (al ser uno de los números un float/double)

resultado = 8 / 2

resultado = 8 \* 2;

resultado = 8 + 2;

resultado = 8 - 2;

=> dará un resultado de tipo integer (al ser ambos integers)