

Práctico 1 de C++

Puede [descargar Dev C++](#) de Embarcadero como IDE de desarrollo.

Criterios de Buen Programador:

- Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad.
- La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa.
- Los nombres de las variables deben tener sentido y relación con el tipo de información que guardarán.

Datos y Tipos de datos

1. Crear un programita en C++ que imprima en pantalla "Hola Pepe, tanto tiempo!". Guardar la frase en una variable.
2. Implemente un programita que evalúe las siguientes expresiones aritméticas, o explique los resultados: (*usted deberá traducirlas si es necesario a expresiones aritméticas computables*)
 - a) $3 + 5(74 - 2)$ ¿En qué orden se evaluará dicha expresión aritmética? ¿Qué prioridad tienen los operadores aritméticos?
 - b) ¿Es lo mismo $2 * 10 + 5$ que $2 * (10 + 5)$?
 - c) $5/2$ (*división de dos valores del tipo entero*)
 - d) $5.0/2$ (*división de valor del tipo real con uno del tipo entero*)
 - e) $5.0/2.0$ (*división de dos valores del tipo real*)
 - f) $5 + \text{"helou"}$ ¿Qué sucede en este caso?
 - g) $\text{"hola"} + \text{"Pepito"}$ ¿Y aquí, qué sucede?
3. Realice la suma de 24 y 786, guardando primero, los valores en variables.
4. Utilizando el comando `sizeof(tipo_dato)` de C++, imprima en pantalla una lista de los tipos de datos vistos, y observe el tamaño que utilizan en memoria cada uno.
5. Implementar un programita que intercambie los valores entre dos variables. Por ejemplo, si *a* tiene el valor 5 y *b* tiene el valor 8, deben terminar teniendo, la variable *a* el valor de 8, y la variable *b* el valor de 5.

Ingreso de Datos por parte del Usuario

6. Crear un programa que pida al usuario dos números y devuelva la suma de ambos, y luego su multiplicación.
7. Crear un programita que permita preguntar el valor del dólar hoy, y luego le permita al usuario ingresar un monto en dólares. El programa entonces, le mostrará cuanto dinero en pesos sería.

8. Crear un programita que calcule el volumen de un cono. Recordar que la fórmula de volumen de un cono es $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ donde el radio y la altura deben ser ingresados por el usuario, y se debe definir la constante pi en el código.
9. Implementar un programita que permita calcular el volumen de una esfera en el espacio 3D. Para ello, pedir al usuario que ingrese el diámetro de la misma.
La fórmula para el volumen de una esfera es $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ donde π es aprox. 3.1416
10. Crear un programita que permita calcular el volumen de un cubo para lo cual el usuario deberá ingresar el largo de los lados. $V = l^3$ si l fuese ese largo.
11. Crear un programita conversor de unidades de distancia, al menos se deberá poder convertir entre 10 unidades de distancia.
12. Pedir una palabra al usuario y determinar cuantos caracteres tiene.
13. Pedirle una palabra al usuario de al menos 5 letras. Mostrar en pantalla, la primer, tercera y cuarta letra de la misma.
14. Pedir una palabra al usuario. Mostrar la primera y última letra de la misma. No hay restricciones en cuanto a la longitud posible de la palabra.

Estructuras de Decisión

15. Implementar un programa que determine si un número ingresado por el usuario es positivo, negativo o cero.
16. Escribir un programa que permita calcular la división de dos números ingresados por el usuario. ¿Porque este ejercicio está en esta sección de condicionales, y no está simplemente en la sección de ingreso de datos por parte del usuario? ¿Necesita un condicional? ¿Porque?
17. Determinar si un número ingresado por el usuario es impar.
18. Pedir dos números al usuario, a y b . Determinar si la resta $b - a$ es un valor positivo o no. Si no es positivo, volverlo positivo.
19. La computadora guardará un valor secreto al azar entre 1 y 5. Le pedirá al usuario que lo adivine. Si el número que ingrese el usuario es igual, habrá acertado. Sino, la computadora deberá indicarle al usuario, que perdió, informándole si el número secreto era mayor o menor al número que el usuario eligió.
20. Betty se sacó una nota X en su examen y Vilma se sacó un Y en el mismo examen. Betty estará feliz si sacó al menos el doble de lo que haya sacado Vilma. ¿Betty está feliz?
21. Pedir dos números al usuario. Determinar el mayor de ellos.
22. Crear un programita que determine la nota en el sistema educativo norteamericano, en base al porcentaje sacado en un examen por un alumno. Sabiendo que entre 0-59 la nota será F.

Entre 60-69 la nota será D.
Entre 70-79 será C.
Entre 80-89 será B.
Y finalmente, entre 90-100 la mejor nota, será A.

23. Se define a un par de números, enteros y positivos, a y b , como un *Unistico*, si cumplen la siguiente fórmula: $a + b + ab = 111$. Determinar cuales de los siguientes pares de números son *Unísticos*:

- 1, 55
- 55, 1
- 7, 13
- 7, 14

Bucles, Arreglos y Strings

24. Pedir un número n al usuario. Mostrar la secuencia desde 1 hasta n en pantalla, uno por línea.
25. Pedir números al usuario, hasta que se ingrese el valor 0, momento en el cual se mostrará en pantalla el resultado de haber sumado todos los números.
26. Pedir una frase al usuario, y mostrar en pantalla, todas las letras de la misma, una por línea, saltando los espacios si los hubiese.
27. Pedir una palabra al usuario, mostrar en pantalla las letras de la misma, que se ubiquen en posiciones pares solamente.
28. Crear un vector de 8 números cualesquiera. Devolver el producto de todos ellos.
29. Crear dos vector de 10 números reales, y retornar el producto escalar de ellos.
30. Crear un vector de 25 valores aleatorios. Mostrar el primero, el del medio y el último en pantalla.
31. Crear una matriz de 6 filas y 8 columnas. Retornar la suma de todos los elementos de la diagonal.
32. Crear una matriz de 8 filas y 12 columnas. Retornar la suma de los valores de cada fila, es decir considerar retornar un vector cuyos elementos refieren a la suma de cada fila de la matriz.
33. Dada una frase de al menos 3 palabras (*deberá controlarlo*) *extraer la palabra del medio, y mostrarla en pantalla. Calcular además su longitud.*
34. Crear un programa que permita ingresar el nombre y apellido de una sola vez, separados por un espacio. Se deberá mostrarlos en orden inverso, separados por una coma: apellido, nombre. (*Ejemplo: “Juan Pérez”, pasará a ser “Pérez, Juan”*)

Tarea a entregar aparte: Machete de comandos de C++

Deberá escribir un resumen de tipos de datos, comandos, estructuras de control, operadores, su sintaxis, del lenguaje C++ enfocado en lo visto en clase, y en lo utilizado en el práctico. Deberá ser manuscrito, sacarle foto, y subirlo al campus. Si son varias páginas, puede utilizar alguna app para escaneo de fotos y armar un archivo PDF para subirlo al campus como un único archivo unificado.