espai
escola d' informàtica i disseny

CERTIFICA QUE:

Juan Carlos Manzano Vicente

HA DEMOSTRADO POSEER EL NIVEL TÉCNICO SUFICIENTE EN EL CURSO DE:

PROGRAMACIÓN MICROSOFT C/C++

INVIRTIENDO UN TOTAL DE **200** HORAS TEÓRICO-PRÁCTICAS.

OBTENIENDO LA CALIFICACIÓN DE: **EXCELENTE**

Barcelona, a 19 de Febrero de 2024

N° B.4533

Jefe de Estudios

espai
Entença 182 • 08029 • Barcelona
Tel. 93 163 53 53

Alumno/a

Adobe CERTIFIED ASSOCIATE

Microsoft Office Specialist Authorized Testing Center

Microsoft IT Academy Program

CAT formació

AUTODESK Authorised Training Centre

Enseñanza autorizada según ley 7/86 de 23 de mayo

Plan de Estudios

TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN MICROSOFT C/C++

1. **Introducción a la programación.**
   - 1.1. Los programadores y las aplicaciones de la informática.
   - 1.2. Algoritmos.
   - 1.3. Diseño de algoritmos: pseudocódigo y ordinogramas.
   - 1.4. Lenguaje de programación, intérpretes y compiladores.

2. **Conociendo el lenguaje C y C++.**
   - 2.1. Historia de C y C++.
   - 2.2. Características de C.
   - 2.3. Características de C++.

3. **Compiladores y entornos de desarrollo de C/C++.**
   - 3.1. Entorno de desarrollo integrado.

4. **Nuestro primer programa.**
   - 4.1. Estructura de un programa.
   - 4.2. Comentarios.
   - 4.3. Bibliotecas.

5. **Variables y constantes.**
   - 5.1. Identificadores.
   - 5.2. Tipos de datos.
   - 5.3. Declaración de variables y constantes.
   - 5.4. Inicialización de variables.

6. **Operadores.**
   - 6.1. Operadores aritméticos.
   - 6.2. Operadores de asignación.
   - 6.3. Operadores de asignación compuestos.
   - 6.4. Operadores de incremento y decremento.
   - 6.5. Operadores de bits.
   - 6.6. Operadores relacionales.
   - 6.7. Operadores lógicos.
   - 6.8. Orden de ejecución de los operadores.

7. **Punteros y referencias.**
   - 7.1. Punteros.
   - 7.2. Referncias.

8. **Entrada y salida estándar.**
   - 8.1. Entrada y salida en C.
   - 8.2. Entrada y salida en C++.

9. **Control del flujo.**
   - 9.1. Sentencias condicionales.
   - 9.2. Sentencias repetitivas.
   - 9.3. Sentencias anidadas.

10. **Arrays.**
    - 10.1. Arrays unidimensionales.
    - 10.2. Arrays bidimensionales.

11. **Cadenas.**
    - 11.1. Declaración de una cadena.
    - 11.2. Lectura de cadenas por teclado.
    - 11.3. Escritura de cadenas en pantalla.
    - 11.4. Funciones de cadenas.

12. **Estructuras.**
    - 12.1. Declaración.
    - 12.2. Acceso a los campos.
    - 12.3. Estructuras y arrays.

13. **Funciones.**
    - 13.1. Estructura de una función.
    - 13.2. Paso de parámetros por valor.
    - 13.3. Las funciones retornan datos.
    - 13.4. Paso de parámetros por referencia.
    - 13.5. Ámbito de las variables locales y globales.
    - 13.6. Recursividad.

14. **Ficheros en C.**
    - 14.1. Apertura de un fichero.
    - 14.2. Cierre de un fichero.
    - 14.3. Escritura de un fichero.
    - 14.4. Lectura de un fichero.
    - 14.5. Acceso directo a un registro: fseek.

15. **Ficheros en C++.**
    - 15.1. Apretura de un fichero.
    - 15.2. Cierre de un fichero.
    - 15.3. Escritura de un fichero.
    - 15.4. Lectura de un fichero.
    - 15.5. Acceso directo a un registro: seekp y seekg.

16. **Estructuras dinámicas.**
    - 16.1. Reserva y liberación de memoria en C.
    - 16.2. Reserva y liberación de memoria en C++.
    - 16.3. Listas.
    - 16.4. Pilas.
    - 16.5. Colas.

17. **Programación orientada a objetos (POO).**
    - 17.1. Clases y objetos.
    - 17.2. Constructores y destructores.
    - 17.3. Sobrecarga de métodos.
    - 17.4. Herencia.
    - 17.5. Polimorfismo.

18. **Técnicas de programación.**
    - 18.1. Programación convencional.
    - 18.2. Programación estructurada.
    - 18.3. Programación modular.
    - 18.4. Programación orientada a objetos.

19. **Algoritmos de ordenación y búsqueda.**
    - 19.1. Algoritmos de ordenación.
    - 19.2. Algoritmos de Búsqueda.

20. **Control de errores y validación de datos.**
    - 20.1. Contar palabras de una cadena.
    - 20.2. Eliminar espacios innecesarios de una cadena.
    - 20.3. Eliminar todos los espacios de una cadena.
    - 20.4. Comprobar extensión de un fichero.