



FICHA TÉCNICA



NOMBRE DEL CURSO:

Técnicas de Programación

DURACIÓN DEL CURSO:

La duración del visionado y comprensión, para un alumno de tipo medio, será de 65 horas. El Centro de Formación podrá ampliar su duración con sus propios ejercicios y prácticas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

El citado curso contiene 460 escenas con diseño gráfico, vídeos de animación, textos locutados por profesionales de radio y TV, posibilidad de impresión en 4 formatos diferentes (textos y diseños gráficos).

MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

Este curso puede ser ejecutado en Red Local para acciones Presenciales y en Cd-Rom para Distancia/ Teleformación.

OBJETIVOS:

El Objetivo de este curso es iniciar a los alumnos en el mundo de la programación estructurada, aprendiendo la mecánica y la disciplina que impone esta técnica. No es lo mismo "programar" que "hacer programas"; cualquiera que aprenda un lenguaje de programación puede realizar programas, pero no podrán compararse a los resultados de un programador.

CONTENIDO DEL CURSO:

1 INTRODUCCIÓN

- 1.1. Los lenguajes de programación.
- 1.2. Clasificación de los lenguajes de programación.
 - 1.2.1. Clasificación por nivel.
 - 1.2.2. Clasificación por propósito.
- 1.3. Situación actual de los lenguajes de programación.
 - 1.3.1. La programación orientada a objetos.
 - 1.3.2. El paralelismo.
 - 1.3.3. Los lenguajes visuales.

2 DEFINICIONES INICIALES

- 2.1. Acción.
- 2.2. Primitiva.
- 2.3. Algoritmo.
- 2.4. Programa.
- 2.5. Diseño descendente.
- 2.6. El pseudocódigo.
- 2.7. Buenas costumbres a seguir.
 - 2.7.1. Primer paso: entender el problema.
 - 2.7.2. Segundo paso: resolver el problema mentalmente.
 - 2.7.3. Tercer paso: determinar la secuencia de pasos a seguir.
 - 2.7.4. Cuarto paso: darle un sentido mecánico a la solución.

2.7.5. Quinto y sucesivos pasos: bajar el nivel hasta llegar a la programación.

2.7.6. Último paso: comprobación.

3 OBJETOS, EXPRESIONES Y ACCIONES EN EL ENTORNO DE UN ALGORITMO

3.1. Objetos.

3.1.1. El tipo de datos numérico.

3.1.2. El tipo de datos alfanumérico.

3.1.3. El tipo de datos booleano.

3.1.4. El tipo de datos compuesto.

3.2. Definición de un tipo de datos.

3.3. Expresiones.

3.3.1. Las expresiones lógicas.

3.3.2. Las expresiones aritméticas.

3.3.3. Las expresiones alfanuméricas.

3.4. Acciones.

3.4.1. Asignaciones.

3.4.2. Lecturas.

3.4.3. Escrituras.

3.4.4. Bifurcaciones.

3.4.5. Acciones complejas.

3.4.6. Otras acciones.

4 PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

4.1. Secuencia.

4.2. Alternativa.

4.2.1. La alternativa SI.

4.2.2. La alternativa OPCION.

4.3. Iteraciones.

4.3.1. La iteración PARA.

4.3.2. La iteración MIENTRAS.

4.3.3. La iteración REPETIR.

4.4. Estructuración de un programa.

4.5. Consejos para una buena programación estructurada.

5 PROGRAMACIÓN MODULAR

5.1. Procedimientos.

5.2. Funciones.

5.3. Regla de ámbito de validez de declaraciones.

6 ESTRUCTURACIÓN VECTORIAL

6.1. Vectores multidimensionales.

6.2. Inserción de datos en vectores.

6.2.1. Inserción por posición.

6.2.1.1. Ventajas.

6.2.1.2. Inconvenientes.

6.2.2. Inserción continua.

6.2.2.1. Ventajas.

6.2.2.2. Inconvenientes.

6.2.3. La inserción ordenada.

6.2.3.1. Ventajas.

6.2.3.2. Inconvenientes.

6.3. Métodos de ordenación de vectores.

6.3.1. La ordenación de la burbuja.

6.3.2. La ordenación rápida.

6.4. Métodos de búsqueda en vectores.

6.4.1. La búsqueda secuencial.

6.4.2. La búsqueda binaria.

7 LAS ESTRUCTURAS COMPUESTAS

- 7.1. Los registros como unidades de almacenamiento de datos.
- 7.2. Los registros como elementos de un fichero.
- 7.3. Los registros como base de estructuras dinámicas.
 - 7.3.1. Las estructuras dinámicas.
 - 7.3.2. Elementos de una estructura dinámica.
 - 7.3.3. Punteros.
 - 7.3.4. Nodos.
- 7.4. La filosofía de las estructuras dinámicas.
 - 7.4.1. Introducción de datos.
 - 7.4.2. Búsqueda de datos.
 - 7.4.3. Eliminación de datos.

8 FICHEROS

- 8.1. Consideraciones Iniciales.
- 8.2. Mantenimiento de ficheros.
 - 8.2.1. Apertura.
 - 8.2.1.1. Apertura de ficheros para lectura.
 - 8.2.1.2. Apertura de ficheros para escritura.
 - 8.2.1.3. Apertura de ficheros para lectura/escritura.
 - 8.2.2. Operaciones.
 - 8.2.2.1. Lectura.
 - 8.2.2.2. Escritura.
 - 8.2.2.3. Posicionar.
 - 8.2.2.4. Final del fichero.
 - 8.2.2.5. Eliminar un fichero.
 - 8.2.2.6. Tamaño de un fichero.
 - 8.2.2.7. Renombrar un fichero.
 - 8.2.3. Cierre.
- 8.3. Tipos de ficheros.
 - 8.3.1. Los ficheros de texto.
 - 8.3.2. Los ficheros de datos.
 - 8.3.3. Los ficheros binarios.
- 8.4. Métodos de tratamiento de ficheros.
 - 8.4.1. El método secuencial.
 - 8.4.1.1. Escritura de datos.
 - 8.4.1.2. Búsqueda de datos.
 - 8.4.1.3. Borrado de datos.
 - 8.4.2. El método secuencial ordenado.
 - 8.4.2.1. Escritura de datos.
 - 8.4.2.2. Búsqueda de datos.
 - 8.4.2.3. Borrado de datos.
 - 8.4.3. El método de indexación directa.
 - 8.4.3.1. Escritura de datos.
 - 8.4.3.2. Búsqueda de datos.
 - 8.4.3.3. Borrado de datos.
 - 8.4.4. El método de indexación simple.
 - 8.4.4.1. Escritura de datos.
 - 8.4.4.2. Búsqueda de datos.
 - 8.4.4.3. Borrado de datos.
 - 8.4.5. Otros métodos de acceso.
 - 8.4.5.1. El método de indexación por árbol binario.
 - 8.4.5.2. El método del árbol binario paginado.
 - 8.4.6. El Hashing.

9 ESTRUCTURAS DINÁMICAS

- 9.1. Consideraciones iniciales.
- 9.2. Creación y destrucción de variables dinámicas.

9.3. Pilas.

- 9.3.1. Creación de la estructura.
- 9.3.2. Averiguar si la estructura está vacía.
- 9.3.3. Insertar un dato en la estructura.
- 9.3.4. Leer la cabecera de la estructura.
- 9.3.5. Borrar la cabecera de la estructura.

9.4. Colas.

- 9.4.1. Creación de la estructura.
- 9.4.2. Averiguar si la estructura está vacía.
- 9.4.3. Insertar un dato en la estructura.
- 9.4.4. Leer la cabecera de la estructura.
- 9.4.5. Borrar la cabecera de la estructura.
- 9.4.6. Creación de la estructura.
- 9.4.7. Insertar un dato en la estructura. Modo alternativo.
- 9.4.8. Borrar la cabecera de la cola. Modo alternativo.

9.5. Listas.

- 9.5.1. Inserción en orden.
- 9.5.2. Recuperación de cualquier dato.
- 9.5.3. Borrado de cualquier dato.

9.6. Árboles.

- 9.6.1. El tipo de datos del árbol.
- 9.6.2. Creación de la estructura y averiguar si está vacía.
- 9.6.3. Adición de datos.
- 9.6.4. Búsqueda de datos.
- 9.6.5. Borrado de datos.

9.7. Grafos.

10 LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

10.1. Fundamentos.

- 10.1.1. Objetos y clases.
- 10.1.2. La herencia.
- 10.1.3. La estática de clases.
- 10.1.4. La dinámica de clases.

10.2. El polimorfismo.

10.3. La sobrecarga.

10.4. Las clases abstractas.

10.5. Clases genéricas.

11 RECURSIVIDAD

11.1. Ventajas e Inconvenientes de la recursividad.

11.2. Más ejemplos de recursividad.

EJERCICIOS TOTALES DEL CURSO:

156 Ejercicios Interactivos de auto-evaluación