

Temario de Programación Básica

Mapa del Módulo

Programación Básica 126 Horas

Unidad de aprendizaje: 1. Manejo de los componentes del lenguaje C 60 horas

Propósito de la unidad

Desarrollar programas en lenguaje C mediante la identificación de sus principales elementos y la aplicación de las herramientas de control de flujo que el sistema requiera.

Resultado de aprendizaje:

1.1 Identifica la estructura general de un programa en lenguaje C describiendo sus elementos y características 40 horas

1.1.1 Desarrolla, compila y ejecuta programas en lenguaje C

A. Fundamento conceptual para el análisis, diseño y desarrollo de algoritmos • Análisis de requerimientos

• Análisis • Algoritmos • Pseudocódigos • Diagramas de flujo

B. Identificación de elementos del lenguaje C • Definición de lenguaje C

• Estructura general de un programa en lenguaje C

– Bibliotecas/Librerías

– Datos, variables, constantes.

– Función main ()

– Comentarios

• Sintaxis de C • Semántica

C. Reconocimiento del entorno de trabajo • Editor de C. • Compilador.

D. Ejecución de pruebas del programa desarrollado • Debugger o depurador

E. Realiza operaciones de entrada y salida de datos.

F. Realiza operaciones entre cadenas y valores numéricos.

• Declaración de variables

• Definición de constantes

• Tipos de Datos – De texto – Numéricos - Enumeraciones

• Operadores – Aritméticos – De relación – Lógicos – De incremento – De decremento

• Precedencia de operadores.

Resultado de aprendizaje:

1.2 Organiza y ordena bloques de código para resolver una situación dada mediante estructuras de control de flujo. 20 horas

1.2.1 Desarrolla programas en lenguaje C que utilicen estructuras de decisión y de control de flujo.

A. Identificación de proposiciones lógicas y delimitación de bloques de código

• Proposiciones lógicas

• Delimitación de bloques de código

– Indentación de código fuente (Sangrado de Código)

B. Aplica estructuras de decisión para definir el orden de ejecución de bloques de código • if – else

• else – if

• switch

C. Aplica estructuras de ciclo para la ejecución continua y/o repetida de bloques de código. • for

• while

• do – while

• goto y etiquetas

• Ciclos infinitos.

Unidad de aprendizaje: 2. Aplicación de funciones desarrolladas en lenguaje C. 66 horas

Resultado de aprendizaje:

2.1. Automatiza operaciones mediante la creación de funciones para la agilización de procesos. 26 horas

2.1.1 Desarrolla programas en lenguaje C que utilicen funciones

A. Identifica los componentes de una función

- Función
- Estructura de una función
 - Valores de retorno
 - Alcance de las variables en una función
 - Parámetros por valor y por referencia
 - Código de la función

B. Creación de librería

- Creación de funciones.
- Ejecución de pruebas de integración del programa desarrollado
- Llamada a funciones
- Recursividad y el manejo de memoria

Resultado de aprendizaje:

2.2 Maneja memoria del equipo mediante la racionalización y reservación de la misma. 40 horas

2.2.1 Desarrolla programas en lenguaje C que utilicen arreglos de diferentes dimensiones y que manejen memoria dinámica.

A. Manejo de apuntadores de memoria.

- Apuntador
- Uso del apuntador
- Apuntadores en arreglos.

Apuntadores en estructuras de datos.

B. Realiza operaciones de búsqueda y edición de datos en:

- Arreglos unidimensionales
- Arreglos bidimensionales
- Arreglos multidimensionales

C. Estructuras dinámicas de memoria

D. Detección y corrección de los principales errores de programación

- Inicialización de datos.
- Validación de datos de entrada.
- Manejo de cadenas.
- Manejo de enteros.
- Manejo de apuntadores.

Aguilar, L. J. y Zahonero Martínez, M. (2019). Programación en C++: Algoritmos, estructuras de datos y objetos. Ed. McGraw-Hill Interamericana.

Deitel & Deitel (2022) Como Programar en C++, Ed. McGraw-Hill