

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

Estructura de datos y
Algoritmos I

Actividad #1 Repaso

Fausto Ángel Reséndiz Álvarez

Lunes 07 de junio del 2021

Semestre 2021 - 2



Reporte sencillo con el material que hayan utilizado para su repaso

Fundamentos de programación

Repositorio

El almacenaje de cualquier proyecto permite darle un orden al trabajo realizado y permite compartir, consultar o revisar cualquier documento que se encuentre en el mismo por parte del propietario o por cualquier otro usuario que cuente con acceso al mismo.

Sistema operativo GNU/Linux

Es un sistema operativo de libre distribución que maneja un concepto importante y bastante mencionado en este campo de estudio, el software libre.

Solución de problemas

Se trata de una etapa de análisis donde se estudian los requisitos específicos que el usuario necesita del software. Dentro de este análisis necesitamos conocer dos conjuntos muy importantes:

Conjunto de entrada: Son los datos que pueden alimentar al sistema

Conjunto de salida: Son los datos que el sistema presentara como resultados.

La interacción entre ambos da origen al concepto de “dominio del problema”, el cual podemos definir como los problemas que el sistema puede afrontar.

Algoritmos

Podemos definir a un algoritmo como una serie de pasos a seguir para la elaboración de una tarea en específico y obtener la solución de una problemática anteriormente planteada.

Características:

- Preciso (Lleva un orden de realización y no debe ser ambiguo)
- Definido (Debe dar el mismo resultado sin importar las veces que se realice)
- Finito (Un número limitado de pasos)
- Correcto (Alcanzar la meta u objetivo)
- Contar con salida y entrada
- Legible y sencillo
- Eficaz (Actuar en el menor tiempo posible)
- Eficiente (Dar el resultado esperado)

Además, debemos contemplar que un algoritmo consta de 3 módulos básicos:

- Módulo de entrada (Datos requeridos para la solución del problema, pueden ser dados por el usuario, leídos de un archivo o sacados de una base de datos)
- Módulo de procesamiento (Operaciones a realizar a partir de los datos de entrada)
- Módulo de salida (Se muestran los resultados obtenidos)

Diagrama de flujo

Podemos definirlo como una serie de símbolos que nos permiten dar una estructura gráfica al proceso para obtener la solución a un problema y su elaboración debe cumplir las siguientes características:

- Debe tener inicio y fin.
- Las flechas para indicar un desplazamiento deben ser obligatoriamente rectas, horizontales o verticales.
- Cada flecha debe estar conectada a un símbolo o figura.
- La dirección de desplazamiento debe ser únicamente de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.
- La notación del diagrama debe ser independiente a la del lenguaje que se desea utilizar.
- Comentarios concisos que ayuden a la comprensión de la figura o símbolo.
- Si el diagrama abarca más de una hoja deberemos usar un numeral que indique dicho caso.
- Un símbolo o figura solo puede recibir una sola flecha de dirección de flujo.
- Usaremos la notación de camello para nombrar alguna variable.

Para completar el uso del diagrama debemos abordar el tema de estructuras de control de flujo, las cuales permiten la ejecución condicional y repetitiva de un conjunto de instrucciones. Existen tres tipos de estructuras:

- De control secuencial
- De control de condicionales o selectivas:
- De control iterativas o repetitivas (o cíclicas): Ejecutan las instrucciones mientras la expresión lógica se cumpla.

Pseudocódigo

Es la representación escrita de un algoritmo, es decir, lista los pasos a seguir para solucionar el problema anteriormente planteado.

Reglas para escribir un pseudocódigo:

1. Debe limitarse a un Inicio un final.
2. Debe tener diferentes alineaciones.
3. Indicar la lectura del código – LEER y la escritura del mismo – ESCRIBIR.
4. Las palabras o indicaciones propias del pseudocódigo deben escribirse en mayúsculas.

Entorno de C

Para comenzar a trabajar en el entorno del lenguaje c necesitamos definir tres etapas muy importantes:

- Edición
- Compilación
- Ejecución

Fundamentos del lenguaje C

Comentarios

Representados comúnmente “*/” podríamos considerarlos una serie de instrucciones que se colocan, ya sea como guía para el mismo usuario que diseña el programa o incluso es una herramienta que facilita el trabajo colaborativo

Dentro de los fundamentos del lenguaje c existen un listado encontraras algunos de los temas mencionados:

- Declaración de variables
- Estructuras de selección
- Enumeración
- Estructuras de repetición
- Depuración de un programa
- Arreglos unidimensionales
- Arreglos multidimensionales
- Funciones
- Lecturas y escritura de datos

Algoritmo

Descripción clara y concisa de los pasos que nos llevan a la solución de un problema planteado.

Escítala espartana

Mensaje escrito longitudinalmente, el cual se enrollaba en forma de espiral con una tira de cuero en una escítala (palo o bastón) y procedía con el envío.

Cifrado César (cifrado por sustitución)

Consiste en cambiar cada letra del mensaje que se desea cifrar, con el fin de aparentar que no tiene ningún significado, como una medida de seguridad por si el mensaje llegaba a manos erróneas.

Apuntador

es una variable que contiene la dirección de otra variable y se representa por medio de los operadores de dirección (&) e indirección (*). El primero proporciona la dirección de un objeto y el segundo permite el acceso al objeto del cual se tiene la dirección.

Existe una relación muy estrecha entre apuntadores y arreglos. Un arreglo se pasa a una función indicando únicamente el nombre del arreglo, que representa el apuntador al mismo.