

Nombre: _____ N° _____
Fecha: ____/____/____

Nombre: Luishiño Pericena Choque

1. IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA
NOMBRE DE ASIGNATURA: Estructura de Datos I
PRE-REQUISITOS: INF 110, INF 210, INF 120, MAT 101, MAT 103
SIGLA Y CÓDIGO: INF220
NIVEL: 4 Semestre
HORAS: 6
CRÉDITOS: 5
REVISADO EN: 2021

2. JUSTIFICACIÓN
La presente asignatura es de carácter obligatorio en cualquier currículo de área de ciencias de la computación, debido a que esta trata el estudio de las estructuras de datos básicas dentro del marco formal de los Tipos de Datos Abstractos (TDA) haciendo hincapié en el análisis, diseño e implementación de algoritmos que permitan manipularlos.

3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA
3.1. OBJETIVO GENERAL
Aplicar los conceptos de estructuras de datos y sus algoritmos de manipulación, para la implementación de estructuras de datos clásicas y creación de nuevas estructuras en la solución de problemas.
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Aplicar nociones de Abstracción de Datos y Tipo de Datos Abstractos. Crear y manipular estructuras de Datos como pilas, listas, colas, polinomios, matriz Dispersa, Dicolas y Colas de Prioridad.

4. CONTENIDO MÍNIMO
Introducción; Abstracción, Estructura de Datos, Tipos de Datos Abstractos, Descripción, especificación, Aplicación e Implementación de los TDAs) Lista, Pila, Cola, Polinomios, Matriz Dispersa y Conjunto

WINNE

Fecha: / / Tema:

Nombre: Luishiño Pericena Choque

5. PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD I° MODELOS DE REPRESENTACIÓN DE ESTRUCTURA DE DATOS

Tiempo: Dos periodos de clase

Objetivo: El estudiante comprenderá el concepto de Estructura de Datos y la diferencia entre abstracción y estructura, como los diferentes tipos de modelamiento

Contenido

- 1.1. Abstracción
- 1.2. Estructura
- 1.3. Tipo de Datos Abstractos
- 1.4. Modelo estático
- 1.5. Modelo Dinámico
- 1.6. Modelo Simulado
- 1.7. Modelo Persistente

UNIDAD II° ESTRUCTURA DE DATOS

Tiempo: 24 periodos de clase

Objetivo: Creará, manipulará y aplicará las estructuras de datos Lista, Matriz dispersa, Conjunto, Cola, Pila y Cola de Prioridad

- 2.1. ADT Lista
 - 2.1.1 Descripción del TDA Lista
 - 2.1.2 Especificación del TDA Lista
 - 2.1.3 Aplicaciones con Lista
 - 2.1.4 Implementaciones del TDA Lista
 - 2.1.4.1 Representaciones Contiguas
 - 2.1.4.2 Representaciones Alzadas
- 2.2. ADT Polinomio
 - 2.2.1 Descripción del TDA Polinomio
 - 2.2.2 Especificación del TDA Polinomio
 - 2.2.3 Aplicación del Polinomio
 - 2.2.4 Implementaciones del TDA Polinomio
 - 2.2.4.1 Implementación basada en el TDA Lista
 - 2.2.4.2 Implementación con Vectores
 - 2.2.4.3 Implementación con Apuntadores
- 2.3. ADT Conjunto
 - 2.3.1 Descripción del TDA Conjunto
 - 2.3.2 Especificación del TDA Conjunto
 - 2.3.3 Aplicación con TDA conjunto
 - 2.3.4 Implementaciones del TDA conjunto
 - 2.3.4.1 Implementación Basada en el TDA Lista
 - 2.3.4.2 Implementación con vectores
 - 2.3.4.3 Implementación con apuntadores

Tema: _____

Nº _____

Fecha: ____/____/____

Nombre: Luishiño Pericena Choque

2.4 ADT Matriz Dispersa

2.4.1 Descripción del TDA Matriz Dispersa

2.4.2 Especificación del TDA Matriz Dispersa

2.4.3 Aplicaciones usando Matriz Dispersa

2.4.4 Implementaciones del TDA Matriz Dispersa

2.4.4.1 Implementación basada en el TDA Lista

2.4.4.2 Implementación con vector

2.4.4.3 Implementación con apuntadores

2.5 ADT Pila

2.5.1 Descripción del TDA Pila

2.5.2 Especificación del TDA Pila

2.5.3 Aplicaciones con Pila

2.5.4 Implementaciones del TDA Pila

2.5.4.1 Implementación basada en el TDA Lista

2.5.4.2 Implementación con vectores

2.5.4.3 Implementación con apuntadores

2.5.4.3

2.6 ADT Cola

2.6.1 Descripción del TDA cola

2.6.2 Especificación del TDA Cola

2.6.3 Aplicaciones con Cola

2.6.4 Implementaciones del TDA cola

2.6.4.1 Implementación basada en el TDA Lista

2.6.4.2 Implementación con vectores

2.6.4.3 Implementación con apuntadores

2.6.5 Modalidades de cola

2.6.5.1 Bircolas

2.6.5.2 Colas de Prioridad

6. BIBLIOGRAFÍA

Aho, A.V., Hopcroft, J.E., Ullman, J.D. (1988), Estructuras de Datos y Algoritmos. Addison-Wesley Iberoamericana

Main, M. (1999). Data Structures & other Objects Using Java. Addison-Wesley

Rowe, G.W. (1998), An Introduction to Data Structures And Algorithms with Java. Prentice-Hall

Weis, M.A. (2000). Estructuras de Datos en Java. Addison-Wesley

Aguila, Soyamel Luis (2000). Estructuras de Datos. Mc Graw Hill

Ellis Horowitz (2000), Fundamentals Of Data Structures, Computer Science press

Luishiño Pericena Choque