

# Representación TDA

M. L. Winnipeg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Computación y Telecomunicaciones  
Universidad Autónoma Gabriel René Moreno

7 de octubre de 2018



## 1 Introducción

- Problemas, Programas, Algoritmos y Estructuras de Datos

## 2 Abstracción

- Abstracción de Datos
- Usos de la Abstracción
- Conclusiones

## 3 Estructuras de Datos

- Clasificación

## 4 Tipos de Datos Abstractos

## 5 Formas de Implementación

- Modelo Estático



# Introducción

## Objetivo Central

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.



# Problemas, Programas, Algoritmos y Estructuras de Datos

## Afrontando un Problema usando TDAs

Problema  $\rightarrow$  Algoritmos + Estructuras de Datos  $\rightarrow$  Programa



# Problemas, Programas, Algoritmos y Estructuras de Datos

## Afrontando un Problema usando TDAs

Problema  $\rightarrow$  Algoritmos + Estructuras de Datos  $\rightarrow$  Programa

- Problema: Conjuntos de hechos o circunstancias que dificultan la realización de un fin.



# Problemas, Programas, Algoritmos y Estructuras de Datos

## Afrontando un Problema usando TDAs

Problema  $\rightarrow$  Algoritmos + Estructuras de Datos  $\rightarrow$  Programa

- Problema: Conjuntos de hechos o circunstancias que dificultan la realización de un fin.
- Algoritmos: Conjunto de reglas finitas y sin ambigüedad.



# Problemas, Programas, Algoritmos y Estructuras de Datos

## Afrontando un Problema usando TDAs

Problema  $\rightarrow$  Algoritmos + Estructuras de Datos  $\rightarrow$  Programa

- Problema: Conjuntos de hechos o circunstancias que dificultan la realización de un fin.
- Algoritmos: Conjunto de reglas finitas y sin ambigüedad.
- Estructura de Dato: Disposición en memoria de los datos.



# Problemas, Programas, Algoritmos y Estructuras de Datos

## Afrontando un Problema usando TDAs

Problema  $\rightarrow$  Algoritmos + Estructuras de Datos  $\rightarrow$  Programa

- Problema: Conjuntos de hechos o circunstancias que dificultan la realización de un fin.
- Algoritmos: Conjunto de reglas finitas y sin ambigüedad.
- Estructura de Dato: Disposición en memoria de los datos.
- Programa: Algoritmos + Estructuras de Datos.





# Abstracción

¿Qué es la Abstracción de Datos?

- **La abstracción de datos** es una técnica o metodología que permite diseñar estructuras de datos.



# Abstracción

¿Qué es la Abstracción de Datos?

- **La abstracción de datos** es una técnica o metodología que permite diseñar estructuras de datos.
- Consiste básicamente en representar bajo ciertos lineamientos de formato las características esenciales de una estructura de datos.



# Abstracción

¿Qué es la Abstracción de Datos?

- **La abstracción de datos** es una técnica o metodología que permite diseñar estructuras de datos.
- Consiste básicamente en representar bajo ciertos lineamientos de formato las características esenciales de una estructura de datos.
- Este proceso de diseño se olvida de los detalles específicos de **implementación** de los datos.



# Usos de la Abstracción

¿En que se usa la Abstracción?

- Procedimientos y funciones son **abstracciones de control**.



# Usos de la Abstracción

¿En que se usa la Abstracción?

- Procedimientos y funciones son **abstracciones de control**.
- Los tipos definidos por el usuario son **abstracciones de datos**.



# Usos de la Abstracción

¿En que se usa la Abstracción?

- Procedimientos y funciones son **abstracciones de control**.
- Los tipos definidos por el usuario son **abstracciones de datos**.
- Las unidades, módulos o paquetes son abstracciones de nivel superior: **abstracciones de funcionalidades**.



## Conclusiones

- Es una técnica poderosa de programación que permite inventar o definir nuevos tipos de datos observando e identificando entidades del mundo real (objetos) ocultando datos irrelevantes para la solución del problema.



## Conclusiones

- Es una técnica poderosa de programación que permite inventar o definir nuevos tipos de datos observando e identificando entidades del mundo real (objetos) ocultando datos irrelevantes para la solución del problema.
- Gracias a esta técnica se pueden diseñar programas mas cortos, legibles y flexibles.





## Conclusiones

- Es una técnica poderosa de programación que permite inventar o definir nuevos tipos de datos observando e identificando entidades del mundo real (objetos) ocultando datos irrelevantes para la solución del problema.
- Gracias a esta técnica se pueden diseñar programas mas cortos, legibles y flexibles.
- Estos nuevos tipos de datos se conocen como **Tipo de Datos Abstractos**



# Estructura de Datos

¿Que es una Estructura de Datos?



# Estructura de Datos

¿Que es una Estructura de Datos?

## Estructura de Datos

Una estructura de datos es básicamente un grupo de elementos de datos que se agrupan bajo un nombre, y que define una forma particular de almacenar y organizar datos en una computadora para que pueda ser utilizada eficientemente.

*Data Structures using C*, Reema Thareja (Pág. 43 último párrafo).







