

# Introducción al curso

Pedro O. Pérez M., PhD.

Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales  
Tecnológico de Monterrey

*pperezm@tec.mx*

08-2024

## ① Abstracción de datos

Abstracción de datos

## ② Tipo de Dato Abstracto (TDA)

Tipo de Dato Abstracto (TDA)

## ③ Templates

Templates

- **¿Qué es la abstracción de datos?** La abstracción de datos es una técnica o metodología que permite diseñar estructura de datos.
- **¿Porqué es importante la abstracción de datos?** La capacidad de modelar una realidad por medio de herramientas computacionales requiere necesariamente de hacer continuas abstracciones.

# ¿Qué es una estructura de datos?

- Una estructura de datos es una manera sistemática de organizar la información y que pueda ser usada eficientemente.
- Una estructura de datos no sólo almacena datos, también define las operaciones que pueden ser usadas para agregar, consultar y remover esos datos.

# ¿Qué es un Tipo de Dato Abstracto (TDA)?

- La técnica de abstracción de datos establece que al diseñar una nueva estructura de datos, ésta pasa a ser un Tipo de Dato Abstracto (TDA), que podrá implementarse en cualquier lenguaje de programación y aplicarse a cualquier concepto.

# ¿Cuáles son los niveles de abstracción de datos?

- Al aplicar la abstracción de datos se pueden definir tres niveles de datos:
  - El nivel lógico o abstracto.
  - El nivel físico o de implementación.
  - El nivel de aplicación.

# ¿Qué es la independencia de datos y el ocultamiento de información?

- Quien implementa un TDA no debe estar influenciado por la aplicación que tendrá la estructura y quien usa la estructura no tiene porqué saber cómo se implementaron sus operaciones.
- ¿Qué ventajas tiene todo esto?
  - La técnica obliga a diseñar modularmente y, como consecuencia, se tiene una implementación más clara, documentada y de fácil mantenimiento.
  - Se puede crear paquete como unidades de software reutilizable.

Revisar código en Github