

TIPO ABSTRACTO DE DATOS

Algoritmos y estructuras de datos

Ignacio Cassol

UNIVERSIDAD
AUSTRAL



Conceptos iniciales

- ¿Qué es un algoritmo?
- ¿Qué es una estructura de datos?
- Tipos *simples* (primitivos) y tipos *compuestos*
- ¿Qué significa *abstraer*?

TAD: concepto propuesto por John Guttag
hacia 1974

Definición de TAD

Un tipo de dato abstracto es un conjunto de valores y una colección de operaciones definidas que nos permiten manipular esos valores.

Otras definiciones

- Conjunto de Operaciones. *Weiss, Data Structures and Algorithms. p.46.*
- Modelo matemático con una serie de operaciones definidas en ese modelo. *Aho, Hopcroft, Ullman, Data Structures and Algorithms. p.11.*
- Tipo de datos definido de forma única mediante un tipo y un conjunto de operaciones definidas sobre el tipo. *Hernández, Lázar, Dormido, Ros. Estructuras de Datos y Algoritmos. p.3.*

Propiedades de un TAD

- **Encapsulamiento:** La información referente a la definición del tipo y todas las operaciones que pueden realizarse sobre el mismo se encuentran en el mismo lugar.
- **Ocultamiento de Información:** La información acerca cómo se realizan las operaciones y cómo se almacena la información se encuentra oculta al usuario.

Pasos para la construcción de un TAD

En la construcción de un TAD, debemos realizar tres pasos:

- Especificación el *qué*
- Interface
- Implementación el *cómo*

Elementos de la especificación

- Nombre
- Descripción
- Conjunto de operaciones

Descripción de cada operación

- Nombre
- Comentario
- Dominio y codominio
- Pre y post condición
- Clasificación

Clasificación de operaciones

- Constructoras
- Modificadoras
- Analizadoras
- Destructoras

