

Seguimiento sobre TADs y Generics.

Integrantes.

David Jhun Kim Cubides.

TAD Conjunto.

Conjunto = $\{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n \mid n \geq 1\}$ o $\text{Card}(\text{Conjunto}) = 0 \rightarrow \text{Conjunto} = \{\}$.

Nota: “Card” hace referencia a la cardinalidad de un conjunto. Es decir, el total de elementos del conjunto.

Invariante: $\{x_a \neq x_b \wedge a \neq b \wedge a, b \in \mathbb{Z} \wedge 1 \leq a, b \leq n \mid n \text{ es el tamaño del conjunto}\}$

Operaciones primitivas:

- CrearConjunto: \rightarrow Conjunto
- CrearConjunto: Nodo \rightarrow Conjunto
- AgregarNodo: Nodo \rightarrow Booleano
- EliminarNodo: Nodo \rightarrow Booleano
- BuscarNodo: Nodo \rightarrow Nodo
- UnirConjunto: Conjunto \rightarrow Lista
- InterceptarConjunto: Conjunto \rightarrow Lista

Operaciones principales.

Operaciones constructoras.

CrearConjunto()

“Crea un conjunto vacío”

{pre: TRUE}

{post: Conjunto = $\{\}$ \vee Card(Conjunto) = 0}

CrearConjunto(Nodo)

“Crea un conjunto con al menos un nodo o elemento”

{pre: TRUE}

{post: Conjunto = { Nodo } \vee Card(Conjunto) \neq 0}

Operaciones modificadoras.

AgregarNodo(Nodo)

“Agrega un nodo o elemento a un conjunto”

{pre: Conjunto \neq Null}

{post:

TRUE \rightarrow Conjunto = { Nodo } \vee Conjunto = { elementos, Nodo }

FALSE \rightarrow Conjunto = $\{\}$ \vee Conjunto = { elementos }

}

UnirConjunto(Conjunto)

“Retorna una lista con los nodos o elementos propios del conjunto y los del conjunto de entrada”

{pre: Conjunto = { elementos } \vee Card(Conjunto) \neq 0}

{post: Lista = {elementos}}

InterceptarConjunto(Conjunto)

“Retorna una lista con los nodos o elementos propios del conjunto y los del conjunto de entrada que se repiten en ambos”

{pre: Conjunto = { elementos } \vee Card(Conjunto) \neq 0}

{post: Lista = {elementos}}

Operaciones analizadoras.**BuscarNodo(Nodo)**

“Busca y retorna un nodo o elemento específico de un conjunto”

{pre: Conjunto = { elementos, Nodo } \vee Card(Conjunto) \neq 0}

{post: Nodo}

Operaciones destructoras.**EliminarNodo(Nodo)**

“Elimina un nodo o elemento específico de un conjunto”

{pre: Conjunto = { elementos, Nodo } \vee Card(Conjunto) \neq 0}

{post:

TRUE \rightarrow Conjunto = { elementos } \vee Card(Conjunto) $- 1$

FALSE \rightarrow Conjunto = { elementos, Nodo }

}

Enlace al repositorio de GitHub.

[Jhun-K/Sets \(github.com\)](https://github.com/Jhun-K/Sets)