

04/08/20  
TAREA 1  
Luis Diego Lazzaro

## 1.1 Tipos de datos abstractos (TDA)

Los tipos de datos abstractos (TDA) encapsulan datos y funciones que trabajan con estos datos. Los datos no son visibles para el usuario en un tipo de dato abstracto y el acceso a los datos es exclusivamente bajo el llamado a funciones, también llamadas métodos. Así, el tipo de dato abstracto son representadas por clases, las cuales representan pequeñas deficiencias: el dato que representa el estado de un objeto de este tipo de dato abstracto es visible (Algunas veces no accesible) en la parte private de la clase declarada para cada programa, la clase es reconocida mediante la `using namespace`. Ejemplos de tipos de datos abstractos son: `Stack`, `Queue`, etc. Los TDA por lo general manejan memoria dinámica, esto es, la asignación dinámica de memoria es una característica que le permite al usuario crear tipos de datos y estructuras de cualquier tamaño de acuerdo a las necesidades que se tengan en el programa.

## 1.2 Modularidad

Modularidad en Ciencias de la Computación es la característica por la cual un programa de computador está compuesto de porciones que se conocen como módulos. El diseño estructurado es la técnica de diseño de algoritmos en que se basa la programación modular. Paradigma de programación que persigue desarrollar programas modulares.

La modularidad se basa en la descomposición de un problema en una serie de sub problemas; dividiéndolo en módulos que resultan de segmentar el problema en funciones lógicas que son perfectamente diferenciadas. Esta división exige la presencia de un módulo denominado módulo de base o principal a objeto de que controle y se relacione con los demás.



04/08/20

Es una técnica de programación que todavía se utiliza tanto para la construcción de algoritmos computacionales básicos así como apoya el desarrollo de sistemas de gestión (en el diseño de diagramas modulares).

### 1.3 USO de TDA

Usar el TDA permite aprovechar el nivel de abstracción en el desarrollo de un problema. Por ejemplo, resolver el problema de verificación si la suma y multiplicación de 2 números complejos producen el mismo número complejo.

Es un conjunto de datos u objetos al cual se le asocian operaciones. El TDA provee de una interfaz con la cual es posible realizar operaciones permitidas abstrayéndose de la manera en como están implementadas dichas operaciones. Esto quiere decir que un mismo TDA puede ser implementado utilizando distintas estructuras de datos y proveer la misma funcionalidad.

### Manejo de memoria estática

Las técnicas de asignación de memoria estática son sencillas. La asignación de memoria puede hacerse en tiempo de compilación y los objetos están vigentes desde que comienza la ejecución del programa hasta que termina.

En los lenguajes que permiten la existencia de subprogramas, y siempre que todos los objetos de estos subprogramas pueden almacenarse estáticamente se aloja en la memoria estática un registro de activación correspondiente a cada uno de los subprogramas.

Estos registros de activación contendrán las variables locales, parámetros formales y valor devuelto por la función.



04/08/20

## Manejo de Memoria Dinámica.

La memoria dinámica es un espacio de almacenamiento que se solicita en tiempo de ejecución. De esa manera, a medida que el proceso va necesitando espacio para más líneas, va solicitando más memoria al sistema operativo para guardarlas. El medio para manejar la memoria que otorga al sistema operativo, es el puntero, puesto que no podemos saber en tiempo de compilación donde nos deja huecos el sistema operativo (en la memoria de nuestra PL)

Un dato importante es que como tal este tipo de datos se crean y se destruyen mientras se ejecuta el programa y por lo tanto la estructura de datos se va dimensionando de forma precisa a los requerimientos del programa, evitando así a si perder datos o desperdiciar memoria si hubiéramos tratado de definir la cantidad de memoria a utilizar en el momento de compilar el programa.