Guía #1

TDA y Apuntadores

John Jairo Duque Zuluaga

Facultad de Ingeniería, Universidad Católica de Oriente

ISS0446 : Estructura de Datos

Ing. Luz Mery Rios Alzate

01 de marzo de 2021

2. Desarrollo de la actividad

2.1 TDAs.

2. TDA complejo

**Información:**

Complejo = parte real , parte imaginaria

Z = (x , y) …. X = Re(z) , y = Im(z)

**Operaciones:**

Crear número = crear variable.

Z1 = x1 + i y1

Z2 = x2 + i y2

Sumar = parte real: se suma la parte real de cada número , parte imaginaria: se suma la parte imaginaria de cada número

Z1 + Z2 = (x1 + x2) + i (y1 + y2)

Restar = parte real: se resta la parte real de cada número, parte imaginaria: se resta la parte imaginaria de cada número

Z1 – Z2 = (x1 – x2) + i (y1 – y2)

Multiplicar = parte real: se multiplica la parte real de ambos números y se le resta la multiplicacion de la parte imaginaria de ambos números, parte imaginaria: se multiplica el real del complejo 1 por el imaginario del complejo 2 y se le suma el producto del real del complejo 2 por el imaginario del complejo 1

Z1 \* Z2 = (x1 \* x2 – y1 \* y2) + i (x1 \* y2 + x2 \* y1)

Dividir = complejo 1 sobre complejo 2 multiplicado por otro fraccionario con numerador igual al denominador multiplicado por -1 del complejo 2 y denominador igual al denominador multiplicado por -1 del complejo 2

2.2 Tareas de la clase anterior.

1. Límites para datos en C++:

Los datos primitivos se caracterizan por ocupar una sola casilla de memoria, es por eso que una variable simple solo hace referencia a un único valor, dentro de este grupo tenemos a los enteros, reales y caracteres.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de dato | Tamaño (bytes) | Rango |
| char (caracter) | 1 | +128 a -127 |
| int (entero) | 2 | -2,147,483,648 a +2,147,483,647 |
| float (real) | 4 | 1.17549e-38 a 3.40282e+38 |
| Doublé (real) | 8 | 2.22507e-308 a 1.79769e+308 |

1. Simplificar una fracción:

Para simplificar una fracción se puede utilizer el método del Máximo Común Divisor, se busca un número primo que pueda dividir en número entero tanto el numerador como el denominador, se repite este proceso hasta que alguno de los dos números o uno de los dos números quede indivisible, los números resultants de este proceso serán la simplificación de la fracción.

Por ejemplo:

Simplificar la siguiente fracción:

Máximo Común Divisor:

48 120 2

24 60 2

12 30 2

6 15 3

2 5

Fracción simplificada:

Comprobación:

48 \* 5 = 240 y 120 \* 2 = 240 lo que indica que son fracciones equivalentes y es correcta la simplificación.

2.2 Informe:

Conclusiones

* Es muy importante antes de llevar un TDA a lenguaje de programación realizar el análisis de información y operaciones que nos permita modelar de forma general los componentes del TDA.
* Para el diseño de TDA´s en código con paradigm de lenguaje estructurado se debe realizar por medio de la definición de estructuras con la palabra reservada struct en C++.
* Para la implementación de TDA´s se deben convertir en archivos .h que permiten crear una biblioteca en C++ para ser un código reutilizable.
* Los tipos de datos primitivos poseen un límite superior y un límite inferior lo que debe ser tenido en cuenta a la hora de definer las variables en la programación para evitar errores en el resultado que arroje el programa.

Referencias

José Luis Alonso Velásquez. (2010). Lenguaje de Programación: C++ Estructuras. Recuperado de: <https://www.cimat.mx/~pepe/cursos/lenguaje_2010/slides/slide_33.pdf>

InformartivaC. (2016). C++ Maximo Comun Divisor. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=45fN6Dk-nXk>

DrGasgaMath. (2020). Simplificación de fracciones utilizando máximo común divisor. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=YI5p7iiVMNY>

Programacion C++. (2012). Tipos de datos en C++. Reuperado: http://ejercicioscpp.blogspot.com/2012/09/tipos-de-datos-en-c.html