

Trabajo Práctico 2: Tipos de datos abstractos

Ejercicio 1

Diseñar el TDA numero complejo e implementar las operaciones basicas: Crear, obtener parte real, obtener parte imaginaria, modificar parte real, modificar parte imaginaria, mostrar (imprimir por pantalla el numero como: *real + img i*), suma, resta, multiplicacion, division, modulo (norma), fase (argumento) y conjugado.

Ejercicio 2

Diseñar el TDA fraccion, para representar numeros fraccionarios. Implementar las siguientes operaciones: Crear, obtener numerador, obtener denominador, modificar numerador, modificar denominador, sumar, restar, multiplicar, dividir, simplificar e iguales (recibe dos fracciones e informa si son iguales o distintas).

Ejercicio 3

Diseñar el TDA polinomio de segundo grado (con coeficientes reales) e implementar las operaciones: Crear, modificar coeficientes (por separado a, b y c), obtener coeficientes (por separado a, b y c), evaluar en un valor de $x = X$, suma, resta, obtener raices (reales y complejas), obtener vertice y pertenece (recibe un punto $p = (X, Y)$ e informa si el punto pertenece o no al polinomio).

Nota: Utilizar el TDA complejo construido en el Ejercicio 1.

Ejercicio 4

Definir el TDA “fecha”, con los atributos: dia, mes y ano. Desarrollar:

- a) Una función que determine si una fecha es formalmente correcta, una fecha se define como correcta, teniendo en cuenta la cantidad de dias correctos de cada mes y que el ano debe ser anterior o igual al 2019.
- b) Una función que a partir de una fecha obtenga la correspondiente al día siguiente o al dia anterior.
- c) Una función que a partir de una fecha obtenga la que resulte de sumarle N días.
- d) Una función que a partir de una fecha obtenga la que resulte de restarle N días.
- e) Una función que a partir de dos fechas obtenga la cantidad de días que hay entre ellas.