

Práctico 8 - Clases y Objetos

1. Implemente los TDA's diseñados en el práctico anterior, a saber:
 - a) Implemente la clase para el TDA para Punto Cartesiano, donde punto está dado por dos valores $x, y \in R$ tales que el par ordenado (x, y) se puede ubicar en el plano formado por los ejes cartesianos.
 - b) Implemente la clase para el TDA para Recta, donde se recuerda que la forma de una recta está dada por $y = ax + b$ donde a es la pendiente y b es la ordenada al origen.
 - c) Implemente la clase para el TDA Número Complejo. ¿Qué operaciones se deben poder realizar sobre uno, o dos números complejos? Diseñe el diagrama del TDA, sin generar ninguna implementación por el momento.
 - d) Implemente la clase para el TDA Lógico. (*equivalente a los Boolean de los lenguajes en general*) Considere las operaciones lógicas que se pueden realizar entre dos valores lógicos, como *and*, *or*, *xor* y la operación unitaria *not*
 - e) Implemente la clase para el TDA Racional. Recordar que un número racional se puede escribir de la forma $\frac{p}{q}$ donde p se denomina numerador y q se denomina denominador. Se debe cumplir $q \neq 0$
 - f) Implemente la clase para el TDA Fecha. Determine qué datos contiene y todas las operaciones que debe poder realizar sobre una fecha.
 - g) Implemente la clase para el TDA Rectángulo, que constará de 3 atributos: largo, ancho y color. Defina las operaciones que un rectángulo debe tener.
 - h) Implemente la clase para el TDA Círculo, que constará de 1 atributo, radio. ¿Qué operaciones debería tener un círculo?
 - i) Implemente la clase para TDA Vehículo. Determine qué atributos tendrá y que operaciones le serían necesarias.

Variado

Deberá utilizar las clases que ha creado en los puntos anteriores.

2. Realice un programita que muestre al usuario un menú, con las siguientes opciones:

-
1. Definir 2 Nuevas Rectas
 2. Obtener Ordenadas al Origen
 3. Obtener Pendientes
 4. Determinar si se cortan entre si.
 5. Determinar si una es paralela a la otra.
 6. Determinar si una es perpendicular a la otra.
 7. Salir
-

-
3. Realizar un programita que permita ingresar dos fracciones (*números racionales*) al usuario, y muestre un menú para poder realizar las siguientes operaciones: Para el punto 4, crear una función aparte que resuelva el mcm primero.
-
1. Ingresar 2 nuevas fracciones.
 2. Calcular la suma de ambas
 3. Calcular la resta de ambas
 4. Determinar el minimo comun multiplo
 5. Determinar el maximo comun divisor
 6. Salir
-
4. Realice un programa que permita ingresar al usuario, todos los vehículos que tienen en su familia y los guarde en una lista. Finalmente, se deberán mostrar en pantalla todas las marcas de vehículos que la familia tiene. Con un conteo de cuántos en total vehículos de cada marca tienen.
5. Realizar un programita que permita leer desde un archivo de texto, llamado *radios.txt* números reales que corresponderán a radios de círculos. Crear una lista de círculos, cada uno con cada radio existente en el archivo. Mostrar la lista en pantalla. Calcular además, el total de círculos que hay, y el radio promedio de todos ellos.
6. Pedir la fecha de nacimiento al usuario, y mostrar en pantalla su edad. Considere modificar/optimizar la clase Fecha que había creado si lo creyese necesario.
7. Pedirle al usuario que ingrese desde que año trabaja en su trabajo actual, y determinar la antigüedad que tiene en dicho trabajo.