

Práctico 7 - Diseño de TDAs

El siguiente práctico se resuelve en papel, ya que es de diseño no de implementación.

1. Diseñar 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.
2. Diseñar 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.
3. Diseñar el TDA para 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.
4. Diseñe 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*
5. Diseñar 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 $q \neq 0$
6. Diseñar el TDA Fecha. Determine qué datos contiene y todas las operaciones que debe poder realizar sobre una fecha.
7. Si estuvieses diseñando el TDA Lista, ¿qué operaciones le definirías? La implementación de Listas en Python, ¿qué operaciones tiene? Googlee y compare el diseño propio con las listas de Python.
8. Diseñar un TDA Rectángulo, que constará de 3 atributos: largo, ancho y color. Defina las operaciones que un rectángulo debe tener.
9. Diseñar un TDA Círculo, que constará de 1 atributo, radio. ¿Qué operaciones debería tener un círculo?
10. Diseñar un TDA Vehículo. Determine qué atributos tendrá y que operaciones le serían necesarias.
11. ¿Qué diferencia hay entre un tipo de dato, una estructura de datos y un tipo de datos abstracto? Describa cada una.