

# GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

## CURSADA 2023 – 1ER CUATRIMESTRE

### Práctica VIII: Conjuntos

*En cada caso se debe implementar el TAD descrito y una aplicación que, utilizando el tipo abstracto de dato, permita al usuario el ingreso de una o más instancias (según sea necesario), la aplicación de cualquiera de las operaciones y luego la obtención del resultado.*

1. Construir el TAD de conjuntos correspondiente a la implementación de “lista” teniendo en cuenta:
  - a. Definir la estructura de dato en función a las especificaciones dadas en clase y documentadas en los PDF que se encuentran en el aula virtual de la asignatura.
  - b. Se las debe implementar mediante objetos y respetar estrictamente los nombres y parámetros de cada una de las operaciones del TAD especificadas.
  - c. Se las debe probar y testear de forma tal que se pueda asegurar que la TAD funciona correctamente.
2. Desarrollar un algoritmo que dado dos conjuntos de elementos tipo numérico (clave) verifique las operaciones de Unión, Intersección, Diferencia y Pertenencia.
3. Desarrollar un algoritmo que dada una **colección** de conjuntos de elementos tipo numérico (clave) realice las operaciones de Unión e Intersección.
4. Desarrollar un algoritmo que dado tres conjuntos puedan demostrar la propiedad de la **transitividad**: “si A es subconjunto de B y B a su vez es subconjunto de C, entonces A es subconjunto de C”.
5. Desarrollar un algoritmo capaz de resolver la **diferencia simétrica** (por la clave) entre dos conjuntos. La diferencia simétrica es una operación entre dos conjuntos donde el conjunto resultante está conformado por los elementos no comunes a los dos conjuntos.
6. Dados dos conjuntos de números naturales se pide determinar si uno es subconjunto propio del otro. Determinar la complejidad algorítmica.

**Ejemplo:** si  $A = \{3, 4, 5\}$  y  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  entonces a “A” es un subconjunto propio del conjunto “B” porque todos los elementos de “A” están en “B” pero “A”  $\subsetneq$  “B”.

7. Dados 3 conjuntos determinar si alguno es un subconjunto parcial o total del otro. Se considera un subconjunto parcial cuando al menos la mitad de los elementos de uno están en el otro. Determinar la complejidad algorítmica.

**Ejemplo:** si  $A = \{3, 4, 5\}$  y  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  y  $C = \{2, 4, 6, 8, 7\}$  entonces a “A” es un subconjunto total “B” porque todos los elementos de “A” están en “B”, “C” es un



subconjunto total de “B” porque todos los elementos de “C” están en “B”. A su vez “B” es un subconjunto parcial de “C” porque al menos la mitad de los elementos de “B” están en “C”.

8. Dados dos conjuntos de números naturales se pide determinar si son iguales sin importar la posición de sus elementos. Determinar la complejidad algorítmica.

**Ejemplo:** si  $A = (3, 4, 5, 6)$  y  $B = (3, 5, 4, 6)$  entonces a “A” es igual “B” y viceversa.

### **IMPORTANTE !!!**

- Los prácticos podrán ser resueltos en grupos de **3 (tres) a 6 (seis)** alumnos. Condición indispensable para que los TPs sean evaluados.
- Todos los prácticos son obligatorios.
- Los prácticos deben ser entregados en tiempo y forma en las fechas que los docentes estipulen (serán determinadas según la cursada y avisadas mediante la plataforma virtual).
- Los prácticos NO se recuperan por lo que si son entregados en condiciones incorrectas de funcionamiento, fuera de término o fuera de formalidad (abajo descripto) se consideran desaprobados.
- Se deben presentar todos los ejercicios del tp. Se deben tener como mínimo un 60% de los ejercicios correctos para aprobar la práctica, con 2 de los 3 últimos ejercicios funcionando correctamente. Se evalúan tanto los errores de lógica como los de ingreso de datos. Deben controlar los ingresos de datos, tales como blancos, ingreso de números correctos, etc.
- Los prácticos deben presentarse con la formalidad:
  - Carátula Impresa (Fecha de Entrega, Integrantes de Grupo, Título del Práctico a Entregar).
  - Se tomará asistencia en el momento de entrega del TP.
  - El código fuente debe estar disponible en GIT HUB, con acceso a los docentes.

El lenguaje de programación será “C”. (Usar el foro para consultas sobre el TP)

**FECHA DE ENTREGA: 21/06/2023 (17 hs) - (Luego se confirmará cómo será la presentación).**

Profesor a Cargo de la Asignatura: Mario Perello.

Trabajos Prácticos a Cargo de: Claudia Reinaudi, José Racker, Pablo Chale y Mariano Goldman.