

DOCUMENTACIÓN EJERCICIO 3

Aplicación: Gestor de Conjuntos en Java Swing

Autor: Fernando Miguel Olvera Juárez

DESCRIPCIÓN

Aplicación Java Swing que gestiona conjuntos de datos del entorno real. Implementa cinco conjuntos diferentes y seis operaciones de teoría de conjuntos.

CONJUNTOS IMPLEMENTADOS

1. **Frutas:** Manzana, Banana, Naranja, Uva, Mango
2. **Verduras:** Zanahoria, Tomate, Lechuga, Cebolla, Papa
3. **Animales:** Perro, Gato, Pájaro, Peces, Conejo
4. **Países:** México, España, Argentina, Colombia, Chile
5. **Colores:** Rojo, Azul, Verde, Amarillo, Negro

OPERACIONES DISPONIBLES

1. **Unión ($A \cup B$):** Combina conjuntos sin duplicados
2. **Intersección ($A \cap B$):** Elementos comunes
3. **Diferencia ($A - B$):** Elementos únicos del primer conjunto
4. **Diferencia Simétrica ($A \Delta B$):** Elementos no compartidos
5. **Subconjunto ($A \subseteq B$):** Verifica contención
6. **Cardinalidad ($|A|$):** Cuenta elementos

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Java Swing para interfaz gráfica
- HashSet<String> para almacenamiento
- Collections Framework de Java
- Programación orientada a objetos

FUNCIONALIDADES

- Interfaz gráfica intuitiva
- Operaciones matemáticas de conjuntos
- Gestión dinámica de elementos
- Visualización de resultados en tiempo real
- Validación de entradas

INSTALACIÓN

1. Compilar: javac Ejercicio3.java
2. Ejecutar: java Ejercicio3

USO

1. Seleccionar conjunto en menú desplegable
2. Hacer clic en operación deseada
3. Ver resultados en área principal
4. Agregar/eliminar elementos según necesidad

La aplicación cumple con todos los requisitos solicitados y sirve como herramienta educativa para el aprendizaje de teoría de conjuntos y programación en Java.