

Trabajo Integrador 2 – Matemática y Programación

Alumnos: Kenyi Meza, Roberto Mendez

Comisión: 17

1. Objetivo

Profundizar la integración entre los contenidos de Matemática (conjuntos y lógica) y Programación (estructuras condicionales, repetitivas y funciones), fortaleciendo el trabajo en equipo, la comunicación clara y la responsabilidad individual en proyectos colaborativos.

2. Parte 1 – Desarrollo Matemático (Conjuntos y Lógica)

2.1. DNIs de los integrantes

- Roberto: 44429780
- Kenyi: 93962875

2.2. Formación de conjuntos de dígitos únicos

Integrante	Conjunto de dígitos únicos
------------	----------------------------

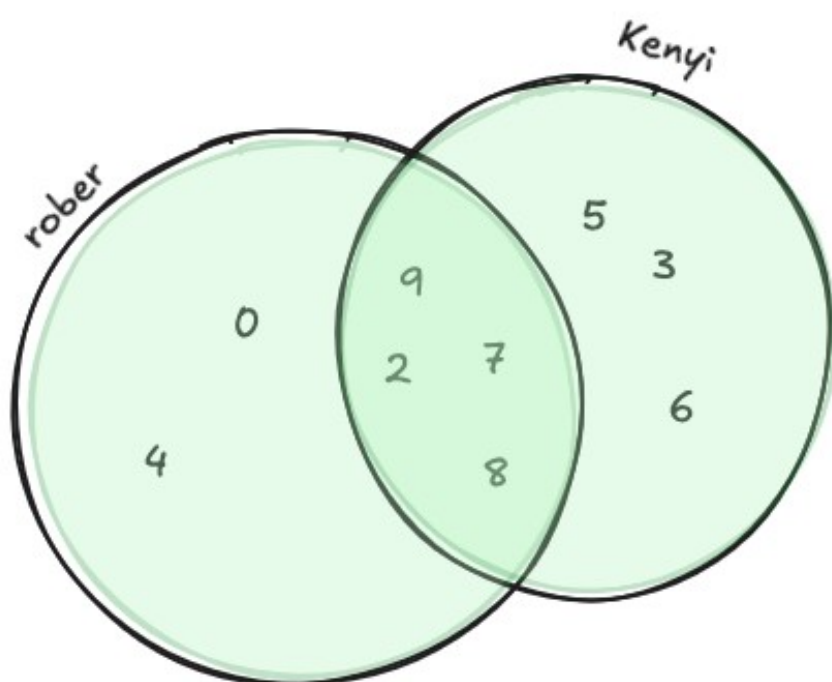
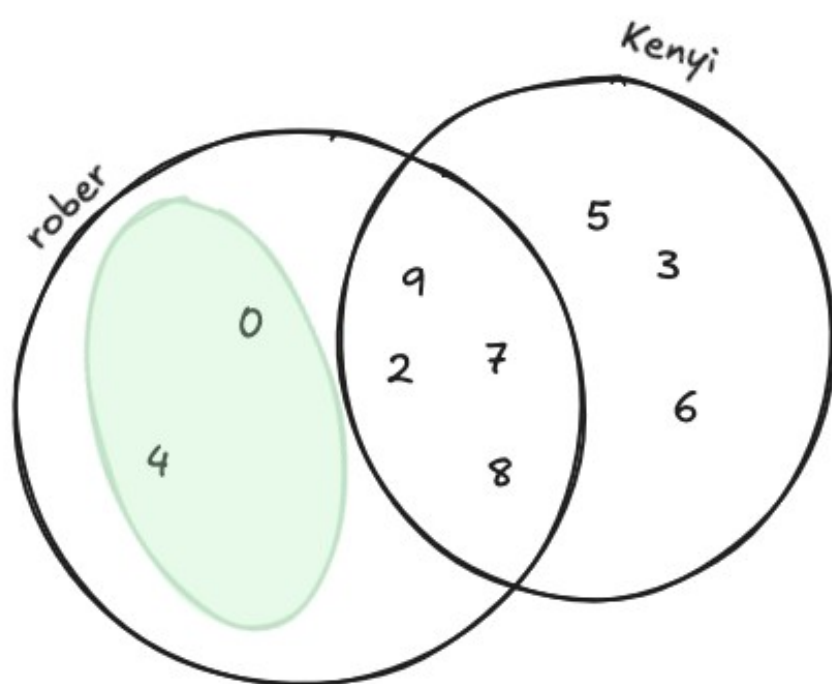
Roberto	{4, 2, 9, 7, 8, 0}
---------	--------------------

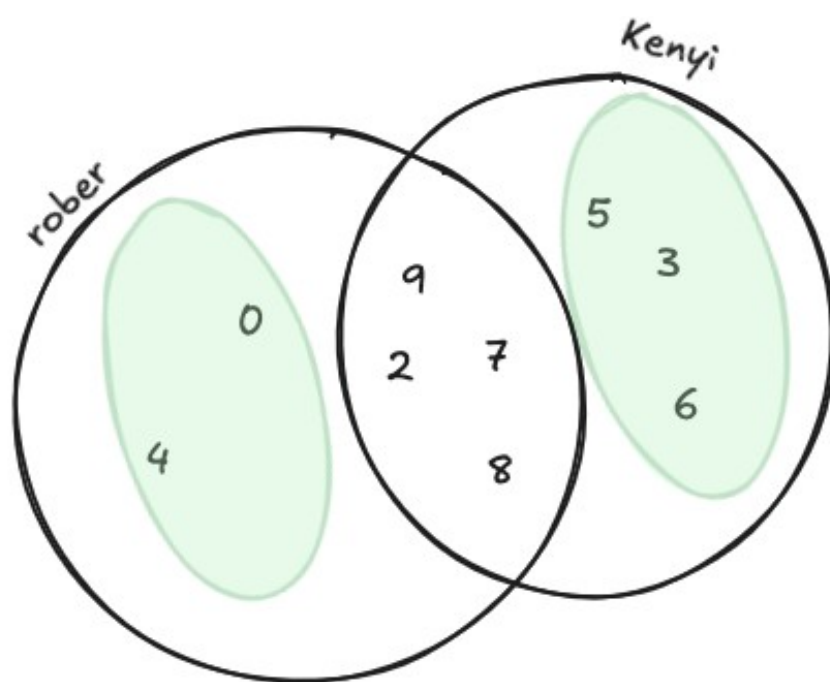
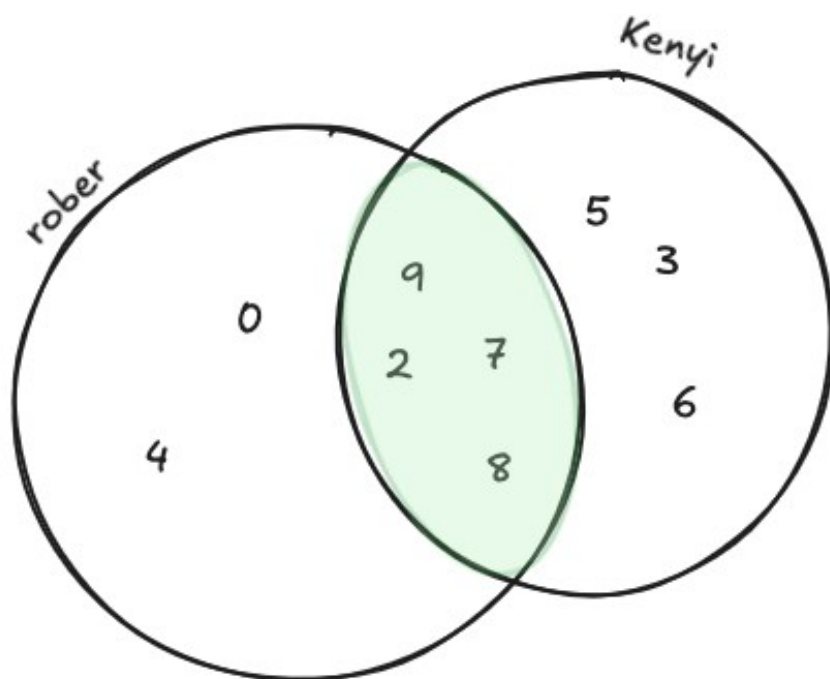
Kenyi	{9, 3, 6, 2, 8, 7, 5}
-------	-----------------------

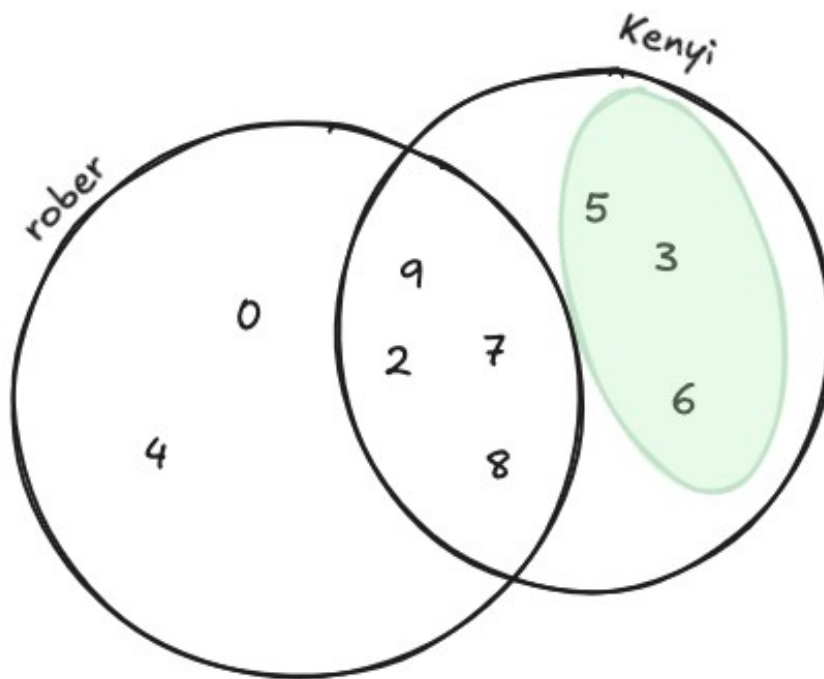
2.3. Operaciones entre conjuntos

- Unión: {4, 2, 9, 7, 8, 0, 3, 6, 5}
- Intersección: {9, 2, 7, 8}
- Diferencia Roberto – Kenyi: {4, 0}
- Diferencia Kenyi – Roberto: {3, 6, 5}
- Diferencia simétrica: {4, 0, 3, 6, 5}

2.4. Diagramas de Venn







2.5. Expresiones lógicas implementadas

- Expresión 1: "Si todos los conjuntos tienen al menos 5 elementos, entonces hay alta diversidad numérica."
Resultado: Se cumple porque ambos conjuntos tienen más de 5 elementos.
 - Expresión 2: "Si la intersección entre todos los conjuntos tiene exactamente un elemento, se considera un dígito representativo del grupo."
Resultado: No se cumple porque la intersección tiene varios elementos ({9, 2, 7, 8}).
-

3. Parte 2 – Desarrollo del Programa en Python

3.1. Funciones implementadas

- Ingreso de DNIs y años de nacimiento.
- Conversión de DNIs a conjuntos de dígitos únicos.
- Cálculo de frecuencia y suma de dígitos.
- Operaciones de unión, intersección, diferencia y diferencia simétrica entre pares.
- Detección de condiciones lógicas como diversidad numérica alta y dígitos compartidos.

- Análisis de años: conteo pares/impares, Grupo Z, años bisiestos.
- Cálculo de edades y producto cartesiano entre años y edades.
- Visualización de diagrama de Venn de 3 conjuntos con etiquetas reales.

3.2. Código principal

(Aquí insertás el código completo que subiste en `venn3.py` con buena indentación y comentarios.)

3.3. Resultados de ejecución

(Aquí incluís pantallazos o texto de la consola mostrando la ejecución con tus DNIs y años, junto al diagrama de Venn generado.)

4. Reflexión y Conclusiones

- La integración de matemáticas y programación nos permitió automatizar cálculos y visualizaciones.
 - El trabajo colaborativo fortaleció nuestras habilidades de comunicación y división de tareas.
 - El uso de diagramas facilita la comprensión visual de relaciones entre conjuntos.
 - Aprendimos la importancia de estructuras de datos adecuadas para resolver problemas reales.
-

5. Material adicional entregado

- Código fuente Python (.py).
- Diagramas Venn en formato imagen.
- Video grupal explicando el proyecto.
- Documento con descripción de tareas y relación lógica-código.