

Semana de Integración II

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR
MATEMÁTICA/PROGRAMACIÓN

GRUPO: DANILO PEIRANO, LUCIO PÉREZ, MARCOS
POUSADA, VALENTÍN PIÑEYRO Y MATÍAS PÉREZ

Trabajo Integrador 2: Matemática y Programación

Parte 1 – Desarrollo Matemático (Conjuntos y Lógica):

Consignas:

1. Cada integrante debe anotar su número de DNI.
2. A partir de los DNIs, se deben formar tantos conjuntos de dígitos únicos como integrantes tenga el grupo.
3. Realizar entre esos conjuntos las siguientes operaciones: unión, intersección, diferencia (entre pares) y diferencia simétrica.
4. Para cada una de estas operaciones, se debe realizar un diagrama de Venn (a mano o digital), que debe incluirse en la entrega.
5. Redactar al menos dos expresiones lógicas en lenguaje natural, que puedan luego implementarse en Python y escribir en la documentación que van a presentar cuál sería el resultado con los conjuntos que tienen.

Respuestas:

1. Dado que somos 5 integrantes en este grupo, anotaremos 5 DNIs:

1. L = 43.029.505
2. V = 33.224.659
3. D = 43.230.009
4. M1 = 36.869.470
5. M2 = 32.237.875

2. **Formación de conjuntos de dígitos únicos:**

L = {0, 2, 3, 4, 5, 9}

V = {2, 3, 4, 5, 6, 9}

D = {0, 2, 3, 4, 9}

M1 = {0, 3, 4, 6, 7, 8, 9}

M2 = {2, 3, 5, 7, 8}

3. Operaciones entre conjuntos:

$$L = \{0, 2, 3, 4, 5, 9\} \text{ y } V = \{2, 3, 4, 5, 6, 9\}$$

$$L \cup V = \{0, 2, 3, 4, 5, 6, 9\}$$

$$L \cap V = \{2, 3, 4, 5, 9\}$$

$$L - V = \{0\}$$

$$V - L = \{6\}$$

$$L \Delta V = \{0, 6\}$$

$$L = \{0, 2, 3, 4, 5, 9\} \text{ y } D = \{0, 2, 3, 4, 9\}$$

$$L \cup D = \{0, 2, 3, 4, 5, 9\}$$

$$L \cap D = \{0, 2, 3, 4, 9\}$$

$$L - D = \{5\}$$

$$D - L = \{\emptyset\}$$

$$L \Delta D = \{5\}$$

$$L = \{0, 2, 3, 4, 5, 9\} \text{ y } M1 = \{0, 3, 4, 6, 7, 8, 9\}$$

$$L \cup M1 = \{0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$L \cap M1 = \{0, 3, 4, 9\}$$

$$L - M1 = \{2, 5\}$$

$$M1 - L = \{6, 7, 8\}$$

$$L \Delta M1 = \{2, 5, 6, 7, 8\}$$

$$L = \{0, 2, 3, 4, 5, 9\} \text{ y } M2 = \{2, 3, 5, 7, 8\}$$

$$L \cup M2 = \{0, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9\}$$

$$L \cap M2 = \{2, 3, 5\}$$

$$L - M2 = \{0, 4, 9\}$$

$$M2 - L = \{7, 8\}$$

$$L \Delta M2 = \{0, 4, 7, 8, 9\}$$

$$\mathbf{V = \{2, 3, 4, 5, 6, 9\} \text{ y } D = \{0, 2, 3, 4, 9\}}$$

$$V \cup D = \{0, 2, 3, 4, 5, 6, 9\}$$

$$V \cap D = \{2, 3, 4, 9\}$$

$$V - D = \{5, 6\}$$

$$D - V = \{0\}$$

$$V \Delta D = \{0, 5, 6\}$$

$$\mathbf{V = \{2, 3, 4, 5, 6, 9\} \text{ y } M1 = \{0, 3, 4, 6, 7, 8, 9\}}$$

$$V \cup M1 = \{0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$V \cap M1 = \{3, 4, 6, 9\}$$

$$V - M1 = \{2, 5\}$$

$$M1 - V = \{0, 7, 8\}$$

$$V \Delta M1 = \{0, 2, 5, 7, 8\}$$

$$\mathbf{V = \{2, 3, 4, 5, 6, 9\} \text{ y } M2 = \{2, 3, 5, 7, 8\}}$$

$$V \cup M2 = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$V \cap M2 = \{2, 3, 5\}$$

$$V - M2 = \{4, 6, 9\}$$

$$M2 - V = \{7, 8\}$$

$$V \Delta M2 = \{4, 6, 7, 8, 9\}$$

$$\mathbf{D = \{0, 2, 3, 4, 9\} \text{ y } M1 = \{0, 3, 4, 6, 7, 8, 9\}}$$

$$D \cup M1 = \{0, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9\}$$

$$D \cap M1 = \{0, 3, 4, 9\}$$

$$D - M1 = \{2\}$$

$$M1 - D = \{6, 7, 8\}$$

$$D \Delta M1 = \{2, 6, 7, 8\}$$

$$\mathbf{D = \{0, 2, 3, 4, 9\} \text{ y } M2 = \{2, 3, 5, 7, 8\}}$$

$$D \cup M2 = \{0, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9\}$$

$$D \cap M2 = \{2, 3\}$$

$$D - M2 = \{0, 4, 9\}$$

$$M2 - D = \{5, 7, 8\}$$

$$D \Delta M2 = \{0, 4, 5, 7, 8, 9\}$$

$$\mathbf{M1 = \{0, 3, 4, 6, 7, 8, 9\} \text{ y } M2 = \{2, 3, 5, 7, 8\}}$$

$$M1 \cup M2 = \{0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$M1 \cap M2 = \{3, 7, 8\}$$

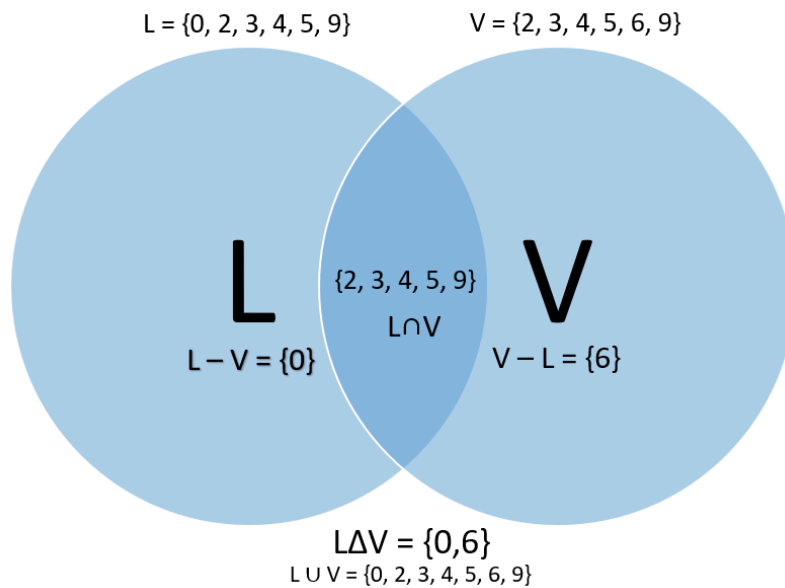
$$M1 - M2 = \{0, 4, 6, 9\}$$

$$M2 - M1 = \{2, 5\}$$

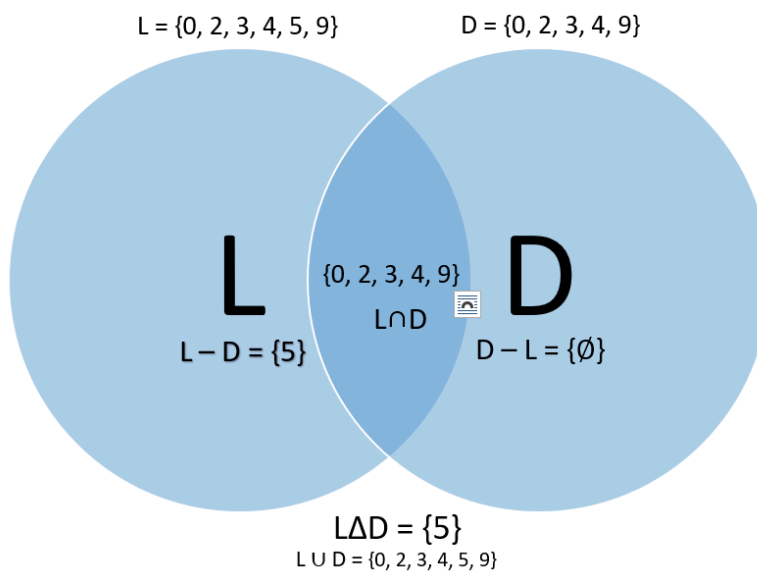
$$M1 \Delta M2 = \{0, 2, 4, 5, 6, 9\}$$

4. Diagramas de Venn:

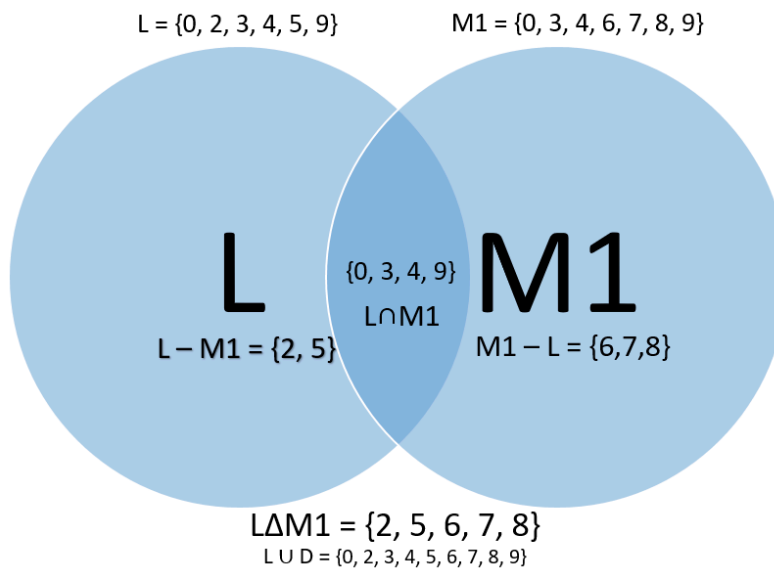
a. Operaciones con los conjuntos L y V:



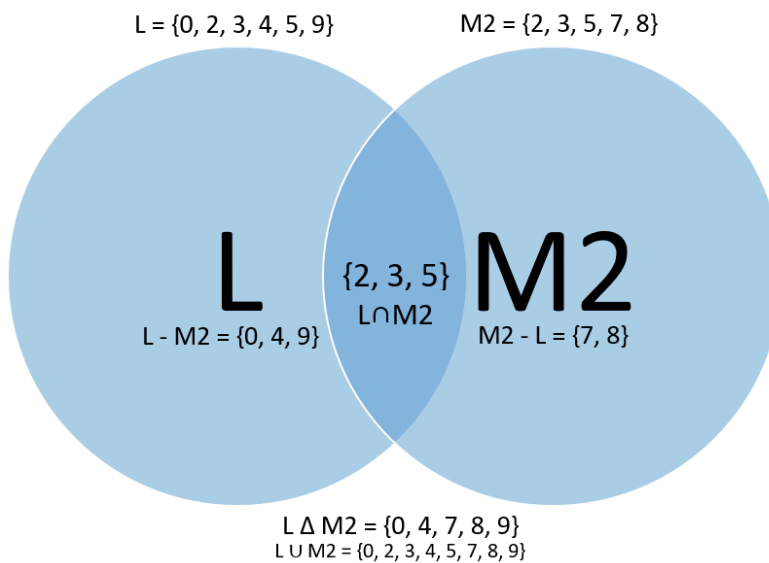
b. Operaciones con los conjuntos L y D:



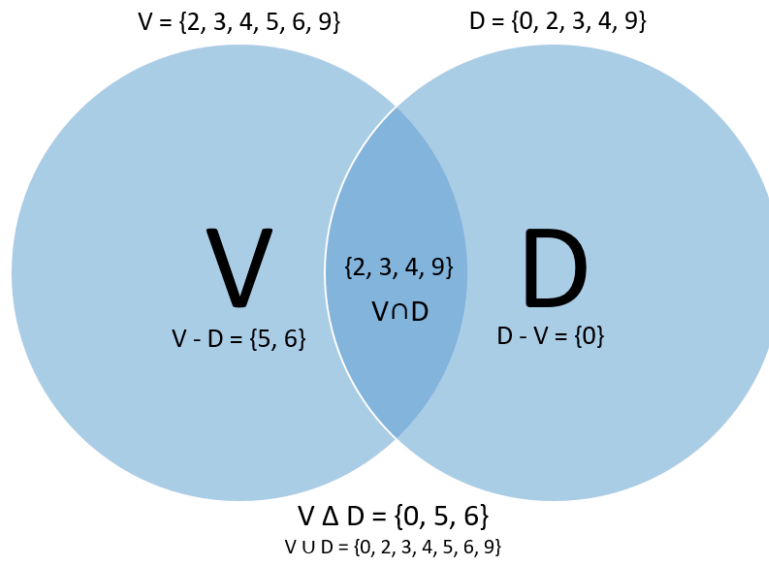
c. Operaciones con los conjuntos L y M1:



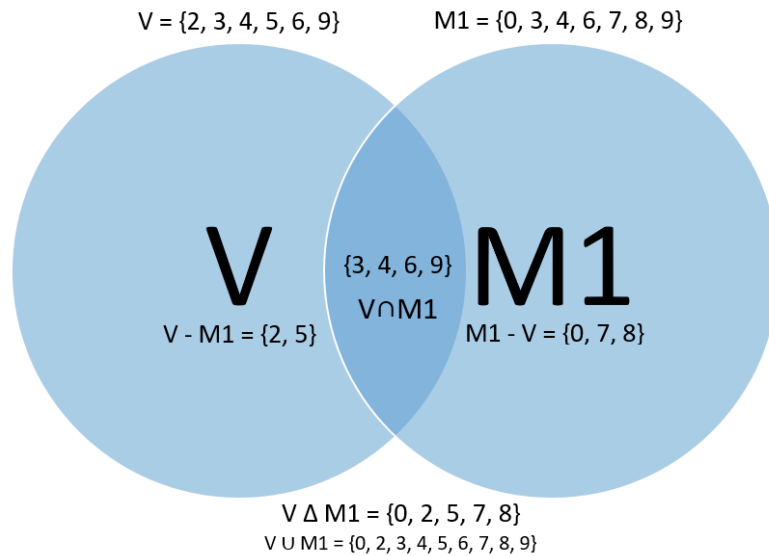
d. Operaciones entre los conjuntos L y M2:



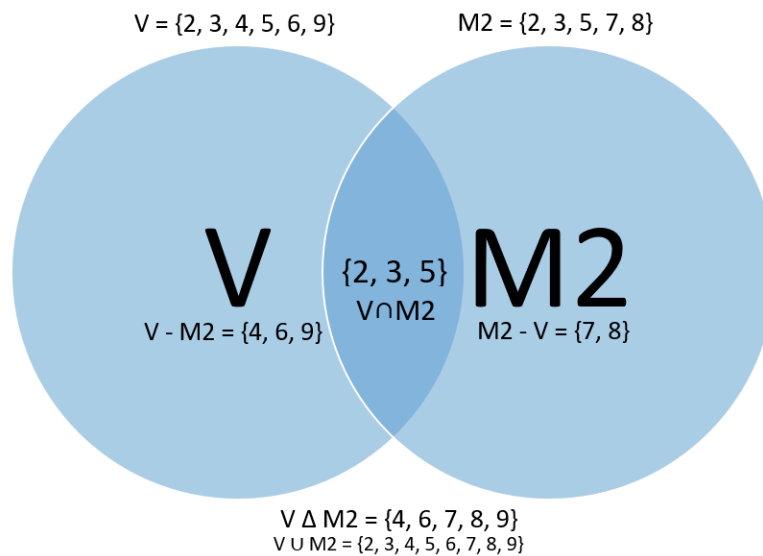
e. Operaciones entre el conjunto V y el conjunto D:



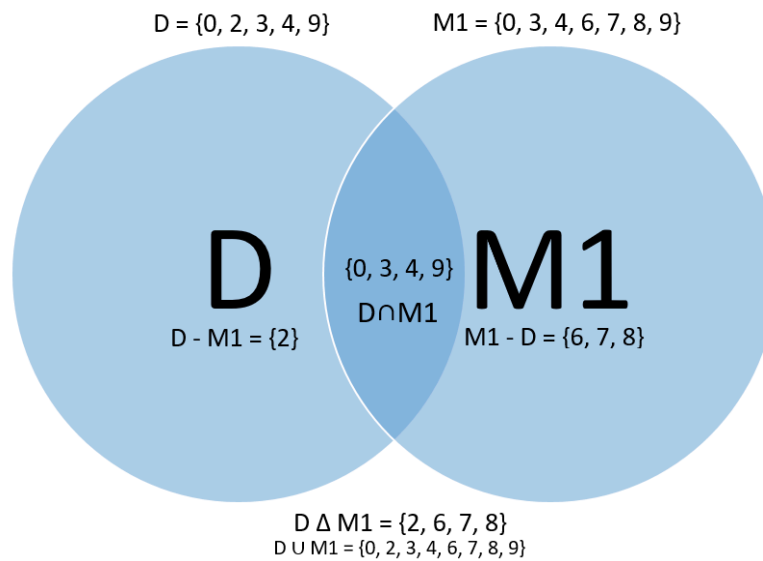
f. Operaciones entre el conjunto V y el conjunto M1:



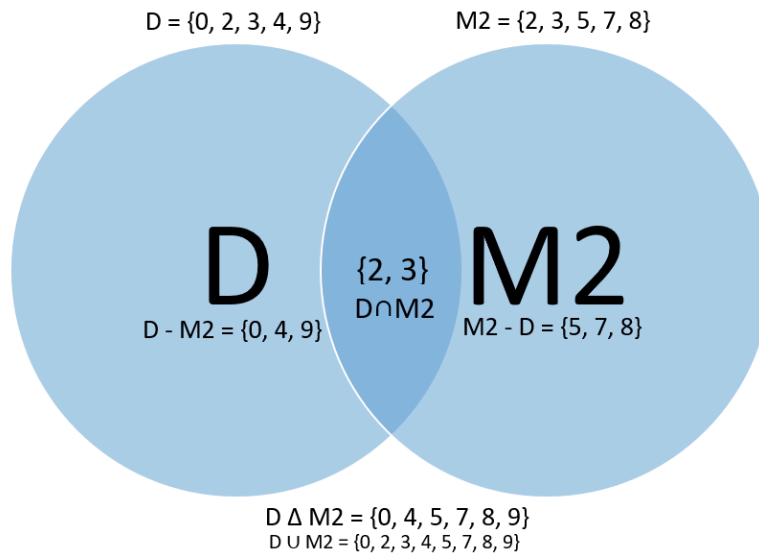
g. Operaciones entre los conjuntos V y M2:



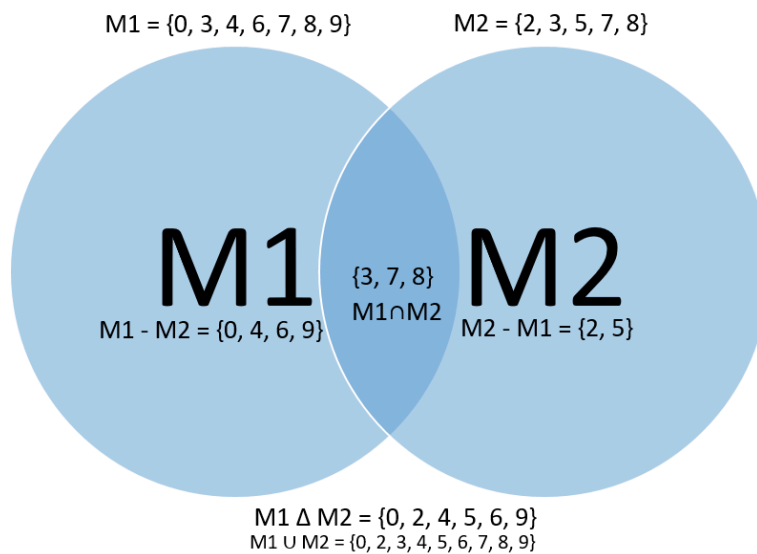
h. Operaciones entre el conjunto D y el conjunto M1:



i. Operaciones entre los conjuntos D y M2:



j. Operaciones entre los conjuntos M1 y M2:



5. Expresiones lógicas en lenguaje natural:

- a. Si la intersección de todos los conjuntos contiene un solo dígito, se lo considera un dígito representativo del grupo.
- b. Uno de los conjuntos está completamente contenido otro.
- c. Todos los conjuntos tienen al menos un elemento exclusivo.

6. División de las tareas:

- Valentin: Modulo de Años, expresiones lógicas con implementación y Correcciones
- Lucio: Diagramas de venn en pdf, función dni_a_set, función suma de dígitos.
- Marcos: Función expresiones() con ejemplo, Readme
- Danilo: Operaciones diferencia y diferencia asimétrica
- Matias: Operaciones de conjuntos en pdf, función cuenta digitos.

7. Video Presentación en Youtube:

Link al video: <https://youtu.be/kbKr1CFtQwE>