

## **Alumnos**

- Macarena Cantoni - macacantoni@gmail.com
- Nicolas Alberto Colman - ncolman94@gmail.com
- Santiago Caiciia Massello - scaiciia@gmail.com
- Luis Cisneros - Luiscisneros3566@gmail.com
- Guillermo Campoy - guillecampoy@gmail.com

**Materia:** Matemática

**Profesor:** Vanina Durruty

**Tutor:** Demian Bogado

**Fecha de Entrega:**

## **Índice**

- 1. Introducción y objetivos**
- 2. Integrantes y responsabilidades**
- 3. Desarrollo de conjuntos y operaciones**
- 4. Redacción de expresiones lógicas**
- 5. Diagramas de Venn**

## **Introducción y objetivos**

Este proyecto integrador fue diseñado para afianzar el aprendizaje de los conceptos matemáticos relacionados a conjuntos y lógica mediante su aplicación práctica en programación.

## **Integrantes y responsabilidades**

<b>Alumno</b>	<b>Tarea asignada</b>
Luis Cisneros	Programación en Python - operaciones con fechas de nacimiento
Macarena Cantoni	Diagramas de Venn
Nicolás Colman	Expresiones Lógicas
Santiago Caiciia Masello	Programación en Python - operaciones con DNIs
Guillermo Campoy	Organización de los DNIs y Conjuntos

## Desarrollo de conjuntos y operaciones

Se utilizarán los siguientes 5 DNIs:

- DNI 1: 38095321
- DNI 2: 35109356
- DNI 3: 38537195
- DNI 4: 35051272
- DNI 5: 30485503

Como parte de la entrega, se detallarán las siguientes operaciones partiendo de los DNIs de los integrantes

- Conjuntos de dígitos únicos por DNI
- Operaciones entre pares de conjuntos
  - Unión (todos los elementos que estén en cualquiera de los conjuntos)
  - Intersección (elementos comunes en ambos conjuntos)
  - Diferencia (elementos en el primero que no están en el segundo)
  - Diferencia simétrica (elementos en uno u otro, pero no en ambos)

## Conjuntos de dígitos únicos por DNI

Cada conjunto representa los dígitos sin repetir de cada DNI:

- Conjunto\_1 = {1, 2, 3, 5, 8, 9, 0}
- Conjunto\_2 = {0, 1, 3, 5, 6, 9}
- Conjunto\_3 = {1, 3, 5, 7, 8, 9}
- Conjunto\_4 = {0, 1, 2, 3, 5, 7}
- Conjunto\_5 = {0, 3, 4, 5, 8}

## Operaciones entre pares de conjuntos

- Unión
  - $C1 \cup C2 = \{0, 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9\}$
  - $C2 \cup C3 = \{0, 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9\}$
  - $C3 \cup C4 = \{0, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9\}$
  - $C4 \cup C5 = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8\}$
- Intersección
  - $C1 \cap C2 = \{0, 1, 3, 5, 9\}$
  - $C2 \cap C3 = \{1, 3, 5, 9\}$
  - $C3 \cap C4 = \{1, 3, 5, 7\}$
  - $C4 \cap C5 = \{0, 3, 5, 8\}$
- Diferencia
  - $C1 - C2 = \{2, 8\}$
  - $C2 - C3 = \{0, 6\}$
  - $C3 - C4 = \{8, 9\}$
  - $C4 - C5 = \{1, 2, 7\}$
- Diferencia simétrica
  - $C1 \Delta C2 = \{2, 6, 8\}$
  - $C2 \Delta C3 = \{0, 6, 7, 8\}$
  - $C3 \Delta C4 = \{2, 8, 9, 0\}$
  - $C4 \Delta C5 = \{1, 2, 4, 7\}$

## Redacción de expresiones lógicas

```
# 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.

# Listado de DNI's
# 38095321
# 35109356
# 38537195
# 35051272
# 30485503

# Conjuntos de dígitos
A = {1, 2, 3, 5, 8, 9, 0}
B = {0, 1, 3, 5, 6, 9, 7}
C = {1, 3, 5, 7, 8, 9}
D = {0, 1, 2, 3, 5, 7}
E = {0, 3, 4, 5, 8}

# Expresión lógica 1: Lenguaje natural: "El conjunto A y el conjunto B
# tienen al menos un dígito en común."
# Resultado: {0, 1, 3, 5, 9}
resultado_1 = A & B
print(f"Expresión lógica 1: {resultado_1}")

# Expresión lógica 2: Lenguaje natural: "El conjunto B tiene al menos un
# dígito que no está en el conjunto C."
# Resultado: {0, 6}
resultado_2 = B - C
print(f"Expresión lógica 2: {resultado_2}")

# Expresión lógica 3: Lenguaje natural: "El conjunto E no tiene dígitos
# en común con el conjunto A."
# Resultado: {0, 3, 5, 8}
resultado_3 = E.intersection(A)
print(f"Expresión lógica 3: {resultado_3}")

# Expresión lógica 4: Lenguaje natural: "El conjunto C tiene al menos un
# dígito en común con el conjunto D."
# Resultado: {1, 3, 5, 7}
resultado_4 = C.intersection(D)
print(f"Expresión lógica 4: {resultado_4}")
```

## Diagramas de Venn

### Unión

Conjunto que contiene todos los elementos que están en A, en B, o en ambos. En este caso, todos los elementos de ambos conjuntos, sin repetir los que son comunes.

$$A \cup B = \{0,1,2,3,5,6,7,8,9\}$$

#### Conjuntos:

$$A = \{1,2,3,5,8,9,0\}$$

$$B = \{0,1,3,5,6,9,7\}$$

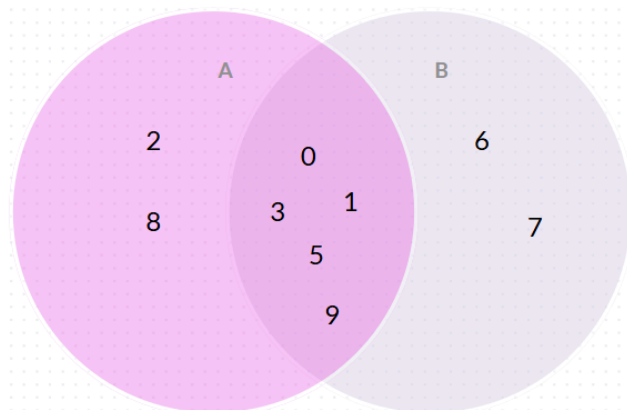
$$C = \{1,3,5,7,8,9\}$$

$$D = \{0,1,2,3,5,7\}$$

$$E = \{0,3,4,5,8\}$$

Macarena Cantoni

### UNIÓN



## Intersección

Conjunto de los elementos que están en ambos conjuntos. La intersección sólo incluye los elementos que están en ambos conjuntos.

$$B \cap C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

### Conjuntos:

$$A = \{1, 2, 3, 5, 8, 9, 0\}$$

$$B = \{0, 1, 3, 5, 6, 9, 7\}$$

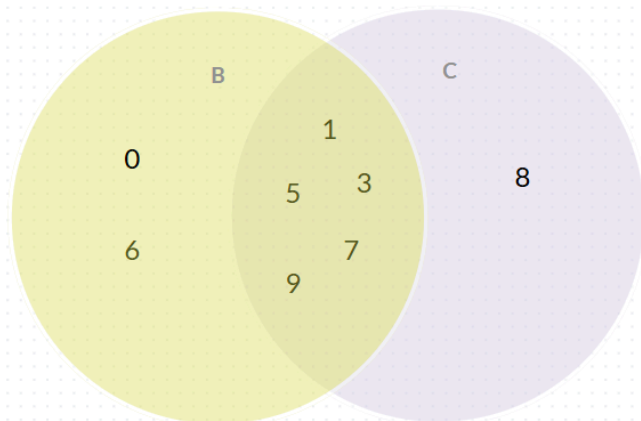
$$C = \{1, 3, 5, 7, 8, 9\}$$

$$D = \{0, 1, 2, 3, 5, 7\}$$

$$E = \{0, 3, 4, 5, 8\}$$

Macarena Cantoni

## INTERSECCIÓN



## Diferencia

Conjunto de los elementos que están en E, pero no en A. La diferencia contiene los elementos que están en E, pero no en A.

$$E - A = \{4\}$$

### Conjuntos:

$$A = \{1, 2, 3, 5, 8, 9, 0\}$$

$$B = \{0, 1, 3, 5, 6, 9, 7\}$$

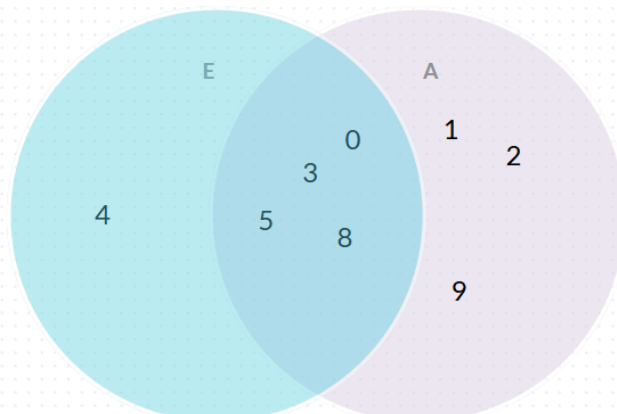
$$C = \{1, 3, 5, 7, 8, 9\}$$

$$D = \{0, 1, 2, 3, 5, 7\}$$

$$E = \{0, 3, 4, 5, 8\}$$

Macarena Cantoni

## DIFERENCIA



### Diferencia simétrica

Conjunto de los elementos que están en C o en D, pero no en ambos. La diferencia simétrica contiene los elementos que están en C o en D, pero no en la intersección de ambos.

$$C \Delta D = \{8, 9, 0, 2\}$$

#### Conjuntos:

$$A = \{1, 2, 3, 5, 8, 9, 0\}$$

$$B = \{0, 1, 3, 5, 6, 9, 7\}$$

$$C = \{1, 3, 5, 7, 8, 9\}$$

$$D = \{0, 1, 2, 3, 5, 7\}$$

$$E = \{0, 3, 4, 5, 8\}$$

Macarena Cantoni

### DIFERENCIA SIMÉTRICA

