



TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACION

# TRABAJO INTEGRADOR

## SEMANA II

MATEMÁTICA

**ALUMNOS:**

- Martin Molina
- Bruno Mele
- Agustín Martínez
- Andrés Meshler
- Ayelen Masseroni
- Agustin Martilotta

**COMISION 17**

## Índice

Introducción .....	3
Link de video y repositorio.....	3
Desarrollo Matemático .....	3
Diagrama de Venn .....	5
Expresiones lógicas.....	7
Conclusión .....	8

## Introducción

En este trabajo se busca desarrollar y demostrar lo aprendido en la materia, poniéndolo en práctica, en conjunto con los conceptos adquiridos en la materia Matemática y Programación I.

El desarrollo del trabajo se realizó en grupo, comenzando por el desarrollo matemático con las operaciones y luego implementando las ideas mediante un programa en Python.

## Link de video y repositorio

<https://github.com/M4ss3A/TPI--Matematica>

<https://www.youtube.com/watch?v=nAjp9pBYetQ>

## Desarrollo Matemático

### DNI de integrantes

A- Dni molina = "31476619"

B- Dni mele = "36552513"

C- Dni martinez = "39964587"

D- Dni meshler = "34433376"

E- Dni masseroni = "39600348"

F- Dni martilotta = "42095856"

### A- Conjunto de dígitos únicos

$A = \{1, 3, 4, 6, 7, 9\}$

$B = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

$C = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$D = \{3, 4, 6, 7\}$

$$E = \{0, 3, 4, 6, 8, 9\}$$

$$F = \{0, 2, 4, 5, 6, 8, 9\}$$

### **B- Operaciones**

Unión Total:  $A \cup B \cup C \cup D \cup E \cup F = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

#### Operaciones entre A y B

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$$

$$A \cap B = \{1, 3, 6\}$$

$$A - B = \{4, 7, 9\}$$

$$A \Delta B = \{2, 4, 5, 7, 9\}$$

#### Operaciones entre A y C

$$A \cup C = \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$A \cap C = \{3, 4, 6, 7, 9\}$$

$$A - C = \{1\}$$

$$A \Delta C = \{1, 5, 8\}$$

#### Operaciones entre A y D

$$A \cup D = \{1, 3, 4, 6, 7, 9\}$$

$$A \cap D = \{3, 4, 6, 7\}$$

$$A - D = \{1, 9\}$$

$$A \Delta D = \{1, 9\}$$

#### Operaciones entre A y E

$$A \cup E = \{0, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9\}$$

$$A \cap E = \{3, 4, 6, 9\}$$

$$A - E = \{1, 7\}$$

$$A \Delta E = \{0, 1, 7, 8\}$$

#### Operaciones entre A y F

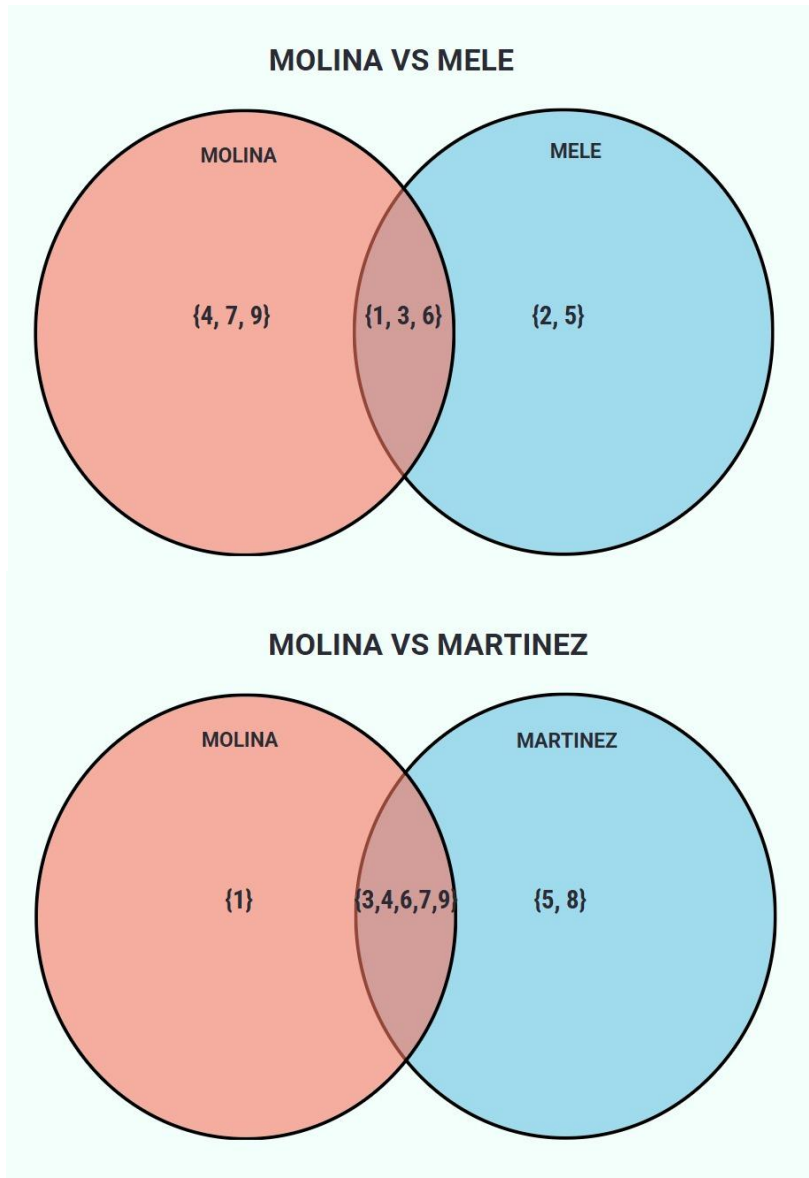
$$A \cup F = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$A \cap F = \{4, 6, 9\}$$

$$A - F = \{1, 3, 7\}$$

$$A \Delta F = \{0, 1, 2, 3, 5, 7, 8\}$$

## Diagrama de Venn



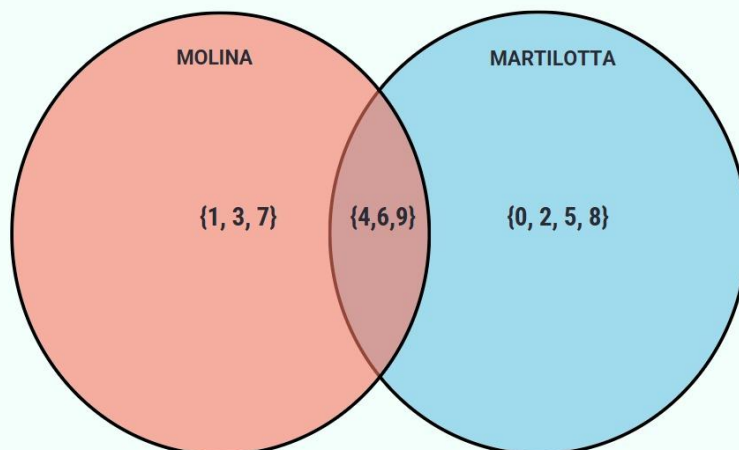
### MOLINA VS MESHLER



### MOLINA VS MASSERONI



### MOLINA VS MARTILOTTA



## Expresiones lógicas

*Si todos los integrantes nacieron previo al año 2000, entonces se los considera el grupo 'Old School'.*

"Molina": 1985

"Mele": 1991

"Martinez": 1997

"Meshler": 1990

"Masseroni": 1996

"Martilotta": 1999

**El grupo se considera 'Old School'.**

*Existe al menos un par de DNIs diferentes cuyo total de la suma de los dígitos es igual.*

A- Dni molina = "31476619" = 37

B- Dni mele = "36552513" = 30

C- Dni martinez = "39964587" = 51

D- Dni meshler = "34433376" = 33

E- Dni masseroni = "39600348" = 33

F- Dni martilotta = "42095856" = 39

*El conjunto A y el conjunto B se consideran altamente compatibles si tienen tres o más dígitos en común.*

A = {1, 3, 4, 6, 7, 9}

$$A \cap B = \{1, 3, 6\}$$

B = {1, 2, 3, 5, 6}

**Son altamente compatibles.**

*Si existe al menos un dígito que está presente en todos los conjuntos de dígitos únicos de los DNIs, entonces se considera un dígito universal.*

A = {1, 3, 4, 6, 7, 9}

$$B = \{1, 2, 3, 5, 6\}$$

$$C = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$D = \{3, 4, 6, 7\}$$

$$E = \{0, 3, 4, 6, 8, 9\}$$

$$F = \{0, 2, 4, 5, 6, 8, 9\}$$

$$\text{DIGITO UNIVERSAL} = \{6\}$$

## Conclusión

La realización de este trabajo integrador nos permitió afianzar los conceptos abordados en la materia Matemática y Programación I, aplicándolos de forma práctica y colaborativa. Pudimos trabajar con conjuntos numéricos obtenidos a partir de nuestros propios DNI, realizar operaciones entre ellos, analizar su comportamiento mediante expresiones lógicas, e implementar estas ideas en un programa en Python. Consideramos que esta experiencia fue valiosa para comprender la relación entre la lógica matemática y la programación, y también para fortalecer el trabajo en equipo.