

# Algoritmos y Programación

Práctica 12a  
Programación con Restricciones  
Parejas Estables

25/11/23 - AP (JQG)

# Parejas estables: Programación declarativa

wrank

María	Carlos	Marco	Juan
Ana	Juan	Marco	Carlos
Lucía	Juan	Carlos	Marco

*Matriz de preferencias de las mujeres*

mrnk

Carlos	Ana	María	Lucía
Marco	María	Ana	Lucía
Juan	María	Lucía	Ana

*Matriz de preferencias de los hombres*

```
include "globals.mzn";
```

```
enum Women = {Maria, Ana, Lucia};
```

```
enum Men = {Carlos, Marco, Juan};
```

```
array[Women, Men] of int: wrnk=
```

```
array[Men, Women] of int: mrnk=
```

```
array[Men] of var Women: wife;
```

```
array[Women] of var Men: husband;
```

Por ejemplo,  $\text{mrnk}[\text{Carlos}, \text{Ana}] = 1$

María (C,M,J)	Ana (C,M,J)	Lucía (C,M,J)
[1, 2, 3]	[3, 2, 1]	[2, 3, 1]
Carlos (M,A,L)	Marcos (M,A,L)	Juan (M,A,L)
[2, 1, 3]	[1, 2, 3]	[1, 3, 2]

parámetros

# Parejas estables: Programación declarativa

wrank

María	Carlos	Marco	Juan
Ana	Juan	Marco	Carlos
Lucía	Juan	Carlos	Marco

*Matriz de preferencias de las mujeres*

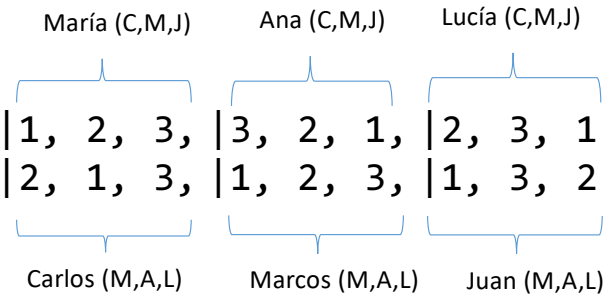
mrnk

Carlos	Ana	María	Lucía
Marco	María	Ana	Lucía
Juan	María	Lucía	Ana

*Matriz de preferencias de los hombres*

```
enum Women = {Maria, Ana, Lucia};
enum Men = {Carlos, Marco, Juan};
```

```
array[Women, Men] of int: wrank= [ |1, 2, 3, |3, 2, 1, |2, 3, 1 | ];
array[Men, Women] of int: mrnk= [ |2, 1, 3, |1, 2, 3, |1, 3, 2 | ];
```



	Carlos	Marco	Juan
María	1	2	3
Ana	3	2	1
Lucía	2	3	1

wrank

	María	Ana	Lucía
Carlos	2	1	3
Marco	1	2	3
Juan	1	3	2

mrnk

## Parejas estables

Resolver el problema de parejas estables visto en clase, maximizando el número de hombres que obtienen como esposa su primera opción.

El formato debe ser:

**Input:**

**Women** = {Ana, Marta, Patricia};

**Men** = {Carlos, Marco, Juan};

Ana (CMJ) Marta (CMJ) Patricia (CMJ)

**wrank** = [|1, 2, 3, |3, 2, 1, |3, 1, 2 |];

**mrnk** = [|2, 1, 3, |1, 2, 3, |1, 3, 2 |];

Carlos (AMP) Marco (AMP) Juan (AMP)

**Output:**

**wife** : <sup>(C)</sup> [Marta, <sup>(M)</sup> Ana, <sup>(J)</sup> Patricia]

**husband**: [Marco, Carlos, Juan]

**obj\_men**:2 <sup>(A)</sup> <sup>(M)</sup> <sup>(P)</sup>

**obj\_women**:0

-----

=====

	Carlos	Marco	Juan
Ana	1	2	3
Marta	3	2	1
Patricia	3	1	2

wrank

	Ana	Marta	Patricia
Carlos	2	1	3
Marco	1	2	3
Juan	1	3	2

mrnk

## Parejas estables

Resolver el problema de parejas estables visto en clase, maximizando el número de mujeres que obtienen como marido su primera opción.

El formato debe ser:

**Input:**

**Women** = {Ana, Marta, Patricia};

**Men** = {Carlos, Marco, Juan};

Ana (CMJ) Marta (CMJ) Patricia (CMJ)

**wrank** = [|1, 2, 3, |3, 2, 1, |3, 1, 2 |];

**mrnk** = [|2, 1, 3, |1, 2, 3, |1, 3, 2 |];

Carlos (AMP) Marco (AMP) Juan (AMP)

**Output:**

(C) (M) (J)  
**wife** : [Ana, Patricia, Marta]  
**husband**: [Carlos, Juan, Marco]

**obj\_men**:0 (A) (M) (P)

**obj\_women**:3

-----

=====

	Carlos	Marco	Juan
Ana	<u>1</u>	2	3
Marta	3	2	<u>1</u>
Patricia	3	<u>1</u>	2

wrank

	Ana	Marta	Patricia
Carlos	<u>2</u>	1	3
Marco	1	2	<u>3</u>
Juan	1	<u>3</u>	2

mrnk

## Parejas estables

Resolver el problema de parejas estables visto en clase, minimizando las diferencias entre hombres y mujeres.

El formato debe ser:

**Input:**

**Women = {Ana, Marta, Patricia};**

**Men = {Carlos, Marco, Juan};**

Ana (CMJ) Marta (CMJ) Patricia (CMJ)

**wrank= [|1, 2, 3, |3, 2, 1, |3, 1, 2 |];**

**mrnk= [|2, 1, 3, |1, 2, 3, |1, 3, 2 |];**

Carlos (AMP) Marco (AMP) Juan (AMP)

**Output:**

(C) (M) (J)

**wife : [Ana, Marta, Patricia]**

**husband: [Carlos, Marco, Juan]**

**obj\_men:0 (A) (M) (P)**

**obj\_women:1**

-----

=====

	Carlos	Marco	Juan
Ana	<u>1</u>	2	3
Marta	3	<u>2</u>	1
Patricia	3	1	<u>2</u>

wrank

	Ana	Marta	Patricia
Carlos	<u>2</u>	1	3
Marco	1	<u>2</u>	3
Juan	1	3	<u>2</u>

mrnk