

1. Previa:

- Mark Zuckerberg
- Jeff Bezos
- Elon Musk
- Bill Gates
- Lauren Powell
- Steve Jobs

- Michell Satley

- Jaron Lanier (Integralidad)

Realidad Virtual

Pensamiento Crítico

✓ Habilidades Blandas



Habilidades Duras

#, Programar, ...

• Maniac

Propósito
Idea ✓

Algoritmo
Plan ✓

Pasos
Como?

• ¿Quién controla el mundo?

IA
✓ Algoritmo
✓ Denis Rasabís
✓ Matemáticas
✓ Servidores

2. Temas faltantes

(25%) 1. L. Proposicional. ✓

Fin de semana

(20%)

(25%) 2. L. Cuantificacional ✓

Vacaciones

(20%) 3. Relaciones y conjuntos ✓

Relaciones de orden. Junio 1

4. Álgebra de Boole.

Álgebra de Boole Junio 2, 3, 4

Taller Final: 20%

Taller de Repaso

Parcial 3: Julio 11
(20%)

<https://udearroba.zoom.us/j/96084332647>

Sobre las clases

1. 8:00 AM - 10:00 AM

2. No es obligatorio asistir.

3. Taller (Junio 2, 3, 4)

3. Propiedades de las relaciones:

Propiedades

A continuación se listan las propiedades (o características) de las relaciones:

1. Propiedad reflexiva. ✓
2. Propiedad no reflexiva. ✓
3. Propiedad antireflexiva. ✓
4. Propiedad simétrica. ✓
5. Propiedad no simétrica.
6. Propiedad antisimétrica.
7. Propiedad asimétrica.
8. Propiedad transitiva.
9. Propiedad no transitiva.
10. Propiedad antitransitiva.

$$\begin{array}{l} A \times B \\ \searrow \\ A \times A \\ \downarrow R \subseteq A \times A \\ R = \{(x, y) \mid x \in A, y \in A, P(x, y)\} \end{array}$$

Propiedades

Antes de explicar las diferentes propiedades, suponiendo que se tiene el conjunto $A = \{1, 2, 3, 4\}$ y las siguientes relaciones sobre este:

- $R = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 4), (4, 1), (4, 4)\}$ ✓
- $S = \{(1, 1), (1, 2), (2, 1)\}$ ✓
- $T = \{(1, 1), (1, 2), (1, 4), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 1), (4, 4)\}$ ✓
- $U = \{(2, 1), (3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2), (4, 3)\}$ ✓
- $V = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (3, 3), (3, 4), (4, 4)\}$ ✓
- $W = \{(3, 4)\}$ ✓

$$\bullet A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$\bullet |A \times A| = |A| \cdot |A| = 4 \cdot 4 = 16$$

1. Propiedad Reflexiva:

$$R \text{ es reflexiva} \Leftrightarrow \forall x \in A : (x, x) \in R$$

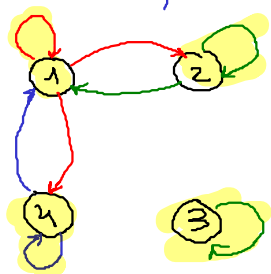
\uparrow
 $(1, 1)$
 $(2, 2)$
 $(3, 3)$
 $(4, 4)$

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$T = \{(1,1), (1,2), (1,4), (2,1), (2,2), (3,3), (4,1), (4,4)\}$$

T es reflexiva

Digrafo (T)

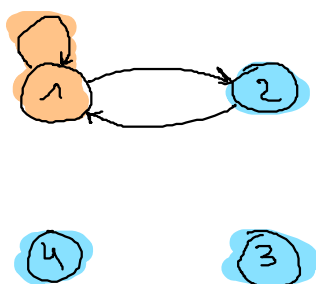


Matriz de Adyacencia (M_T)

$$M_T = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

2. No reflexiva:

$$S = \{(1,1), (1,2), (2,1)\}$$



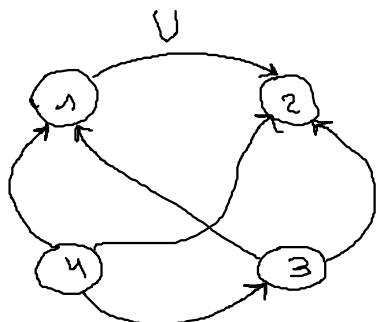
$$M_S = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

S

3. Propiedad antirreflexiva:

$$R \text{ es antirreflexiva} \leftrightarrow \neg \exists x ((x,x) \in R)$$

$$U = \{(2,1), (3,1), (3,2), (4,1), (4,2), (4,3)\}$$

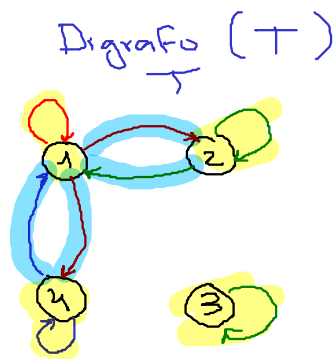


$$M_U = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

4. Propiedad simétrica

$$R \text{ es simétrica} \leftrightarrow \forall x \forall y ((x, y) \in R \rightarrow (y, x) \in R)$$

$$T = \{(1, 1), (1, 2), (1, 4), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 1), (4, 4)\}$$



Matriz de Adyacencia (M_T)

$$M_T = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \end{matrix}$$