



## MANUAL DE USO DEL SOFTWARE DE RELACIONES

**REPRESENTACIÓN DE RELACIONES**

En esta página podrás representar gráficamente una relación dado un conjunto de elementos y su respectiva relación a través de un digrafo o matriz de adyacencia. Además, implementa el algoritmo de Warshall.

Ingrese los elementos del conjunto:

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

Ingrese los pares ordenados de la relación:

$R = \{\text{Ejemplo: } (1,2),(3,4),(3,5)\}$

Selecciona la representación que desees visualizar:

Curso Matemáticas discretas Brite Learn

Se ingresa los elementos que desea que tenga el conjunto.

**REPRESENTACIÓN DE RELACIONES**

En esta página podrás representar gráficamente una relación dado un conjunto de elementos y su respectiva relación a través de un digrafo o matriz de adyacencia. Además, implementa el algoritmo de Warshall.

Ingrese los elementos del conjunto:

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

Ingrese los pares ordenados de la relación:

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

Selecciona la representación que desees visualizar:

Curso Matemáticas discretas Brite Learn

Se establecen las relaciones de elementos, se deben tener en cuenta que son pares ordenados.

## Relaciones

A la hora de insertar las relaciones usted debe **SEGUIR** el formato paréntesis, al lado el elemento, una coma y el otro elemento que desea, ahora si usted desea colocar más de una relación entonces usted debe separarla con una coma, como se muestra en la imagen anterior.

Para obtener la matriz de adyacencia se debe hacer click en el botón señalado en la siguiente imagen.



**REPRESENTACIÓN DE RELACIONES**

En esta página podrás representar graficamente una relación dado un conjunto de elementos y su respectiva relación a través de un digrafo o matriz de adyacencia. Además, implementa el algoritmo de Warshall.

Ingrese los elementos del conjunto:

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

Ingrese los pares ordenados de la relación:

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

Selecciona la representación que desees visualizar:

**Matriz de Adyacencia**   Grafo   Matriz de Warshall

Curso Matemáticas discretas Brite Learn

Esta acción lo llevara a otra pestaña del navegador mostrando la matriz de Adyacencia.



**Matriz de Adyacencia**

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

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

|   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Curso Matemáticas discretas Brite Learn



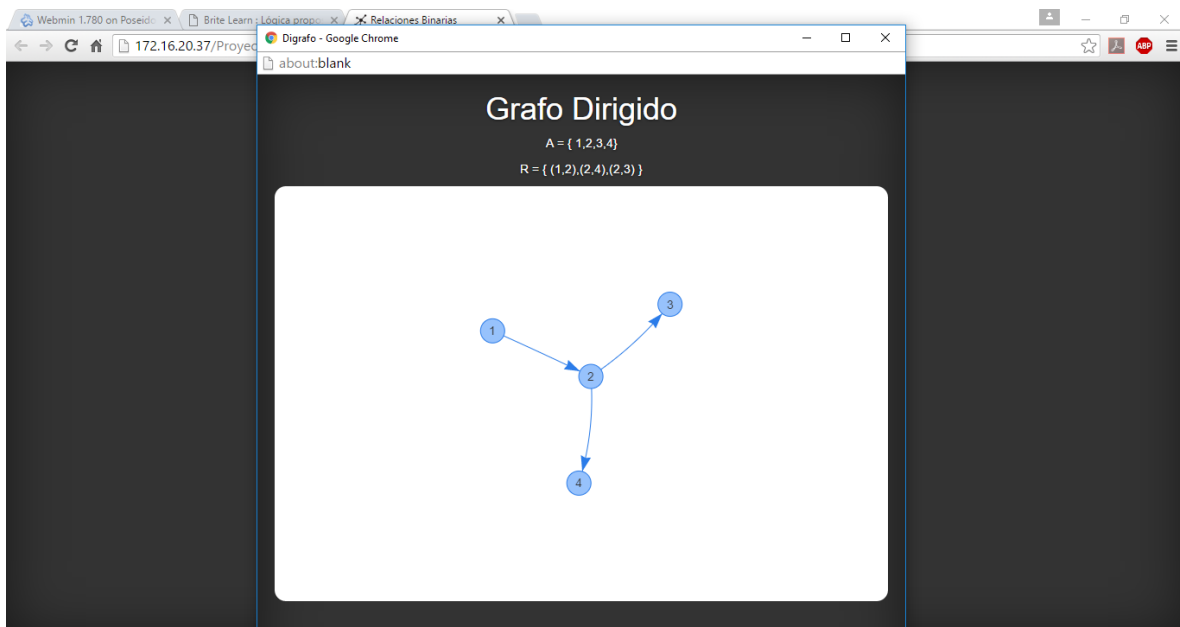
## Relaciones

**Definición:** Matriz cuadrada de orden  $N \times N$  asociada a un grafo de orden  $N$ , donde sus filas y columnas se identifican con los vértices del grafo y en las celdas se indican la cantidad de aristas (o arcos salientes si es un dígrafo) a los nodos asignado a la fila y columnas en cuestión

Para tener la gráfica del grafo de las relaciones debe hacer click en el botón señalado en la siguiente imagen.

The screenshot shows a web browser window with the URL `172.16.20.37/Proyectos/matemáticasDiscretas/2016-1/grupo1/software/calcRelaciones.html`. The page title is "REPRESENTACIÓN DE RELACIONES". The text on the page says: "En esta página podrás representar graficamente una relación dado un conjunto de elementos y su respectiva relación a través de un dígrafo o matriz de adyacencia. Además, implementa el algoritmo de Warshall." Below this, there are two input fields: "Ingrese los elementos del conjunto:" with the value  $A = \{1,2,3,4\}$ , and "Ingrese los pares ordenados de la relación:" with the value  $R = \{(1,2),(2,4),(2,3)\}$ . At the bottom, there is a section "Selecciona la representación que desees visualizar:" with three buttons: "Matriz de Adyacencia", "Grafo", and "Matriz de Warshall". The "Grafo" button is highlighted with a red rectangle. The footer of the page says "Curso Matemáticas discretas Brite Learn".

Esta acción lo llevara a otra pestaña del navegador mostrando la gráfica del grafo de las relaciones.



Para obtener la matriz de Warshall se debe hacer click en el botón señalado en la siguiente imagen



**REPRESENTACIÓN DE RELACIONES**

En esta página podrás representar gráficamente una relación dado un conjunto de elementos y su respectiva relación a través de un digrafo o matriz de adyacencia. Además, implementa el algoritmo de Warshall.

Ingrese los elementos del conjunto:

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

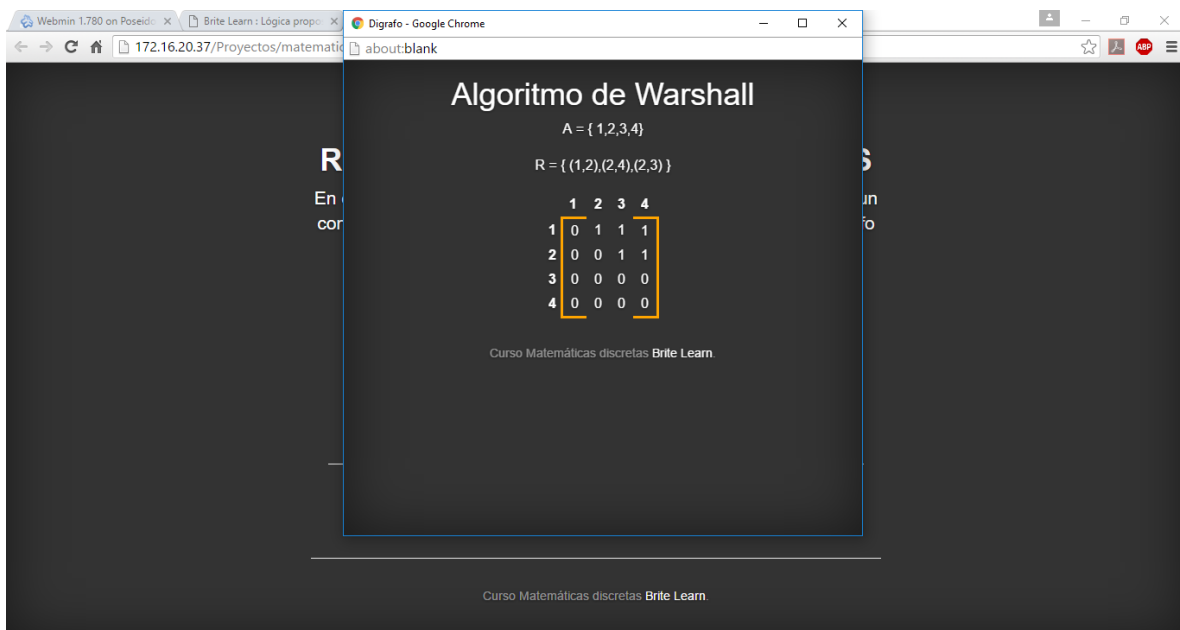
Ingrese los pares ordenados de la relación:

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

Selecciona la representación que desees visualizar:

Curso Matemáticas discretas Brite Learn

Esta acción lo llevara a otra pestaña del navegador mostrando la matriz de Warshall.



**Algoritmo de Warshall**

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

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

|   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Curso Matemáticas discretas Brite Learn

**Definición:** Es un algoritmo de análisis sobre grafos para encontrar el camino mínimo en grafos dirigidos ponderados. El algoritmo encuentra el camino entre todos los pares de vértices en una única ejecución.