

Actividad | 1 | Matrices

Matemáticas Matriciales

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Eduardo Israel Castillo García

ALUMNO: Ana Cristina Perez Canseco

FECHA: 23 de junio de 2024

INDICE

Introducción	1
Desarrollo	3
Referencias	19

Introducción

Este documento es referente a la actividad uno de Matemáticas Matriciales, en el cual nos pide realizar Matrices.

Recordemos que una Matriz es un conjunto de bidimensional de números o símbolos distribuidos en forma rectangular, en líneas verticales y horizontales, de manera que sus elementos se organizan en filas y columnas. Los matices se utilizan en calculo numérico, en la resolución se ecuaciones lineales, de ecuaciones diferenciales y de las derivadas parciales, las matrices son una parte esencial en la programación, así como herramientas versátiles y se utilizan en variedad de aplicaciones.

Matriz en R: es un arreglo rectangular de numero reales distribuidos en filas y columnas.

Igualdad de matrices: Para determinar si es igual se las matrices deben tener el mismo tamaño y sus entradas correspondientes sean iguales.

Matriz transpuesta de una matriz: Es aquella que surge como resultado de realizar un cambio de columnas por filas y filas por columnas en la matriz original.

Matriz cuadrada: Es aquella que posee igual número de filas y columnas, es decir un arreglo de números de tamaño $n \times n$.

Matriz fila: También llamada vector fila, esta esta constituida por una sola fila.

Matriz columna: También llamada vector columna, es aquella en las que sus elementos están en una única columna.

Matriz identidad: Es una matriz que cumple la propiedad de ser un elemento neutro del producto de matrices.

Matriz Nula: Es una matriz la cual todos los elementos son igual a 0.

Matriz diagonal: Es un tipo de matriz cuadrada en la que los elementos que no se encuentran en la diagonal principal son igual a cero.

Matriz triangular superior: Es una matriz cuyos elementos por debajo de la diagonal son 0.

Matriz triangular inferior: Es un tipo de matriz cuadrada cuyo elemento están por encima o de su diagonal secundaria son cero

Matriz simétrica: Una matriz cuadrada es simétrica cuando los elementos a ambos lados de la diagonal principal son iguales.

Matriz antisimétrica (o hematimétrica): Es una matriz cuadrada A cuya traspuesta es igual a la opuesta

Desarrollo

Multiplicación de Matrices

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$$

Operación 1 = 5A

$$5A = 5 \cdot \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \cdot 1 & 5 \cdot 3 \\ 5 \cdot 2 & 5 \cdot 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 15 \\ 10 & 0 \end{bmatrix} //$$

5A

Operación 2 = 2A + B

$$2A = 2 \cdot \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \cdot 1 & 2 \cdot 3 \\ 2 \cdot 2 & 2 \cdot 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 4 & 0 \end{bmatrix} //$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 4 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2+4 & 6+1 \\ 4+2 & 0+(-3) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 6 & -3 \end{bmatrix} //$$

2A+B

Operación 3 = $3A - 4B$

$$3A = 3 \cdot \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \cdot 1 & 3 \cdot 3 \\ 3 \cdot -2 & 3 \cdot 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ -6 & 0 \end{bmatrix} //$$

$$4B = 4 \cdot \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \cdot 4 & 4 \cdot 1 \\ 4 \cdot 2 & 4 \cdot -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 & 4 \\ 8 & -12 \end{bmatrix} //$$

$$\begin{bmatrix} 3 & 9 \\ -6 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 16 & 4 \\ 8 & -12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-16 & 9-4 \\ -6-8 & 0-12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -13 & 5 \\ -14 & -12 \end{bmatrix} //$$

$3A - 4B$

Operación 4 = $B - 2C$

$$2C = 2 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \cdot 2 & 2 \cdot 2 \\ 2 \cdot 1 & 2 \cdot 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 10 \end{bmatrix} //$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4-4 & 1-4 \\ 2-2 & -3-10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -3 \\ 0 & -13 \end{bmatrix} //$$

$B - 2C$

Operación 5 = $2A + (B - C)$

$$\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4-2 & 1-(-2) \\ 2-1 & -3-5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -8 \end{bmatrix} //$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ -4 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2+2 & 6+3 \\ -4+1 & 0+(-8) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ -3 & -8 \end{bmatrix} //$$

$2A + (B - C)$

Sean las Matrices

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 3 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$$

Operación 1 = $A \times B$

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 3 & 0 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1 \cdot -1 + -2 \cdot 1 + 1 \cdot 5) & (1 \cdot 2 + -2 \cdot 0 + 1 \cdot -2) \\ (3 \cdot -1 + 0 \cdot 1 + 4 \cdot 5) & (3 \cdot 2 + 0 \cdot 0 + 4 \cdot -2) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 17 & -2 \end{bmatrix} //$$

$A \times B$

$$A = 2 \times 3$$

$$B = 3 \times 2$$

$$A \times B = 2 \times 2 //$$

Operación $2 = B * C$

$$B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 0 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (-1 \times 1) + (2 \times -4) & (-1 \times 3) + (2 \times 2) \\ (1 \times 1) + (0 \times -4) & (1 \times 3) + (0 \times 2) \\ (5 \times 1) + (-2 \times -4) & (5 \times 3) + (-2 \times 2) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -9 & 1 \\ 1 & 3 \\ 13 & 11 \end{bmatrix} // \underline{\underline{B * C}}$$

Operación $3 = C * A$

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -4 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 3 & 0 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1 \times 1) + (3 \times 3) & (1 \times -2) + (3 \times 0) & (1 \times 1) + (3 \times 4) \\ (-4 \times 1) + (2 \times 3) & (-4 \times -2) + (2 \times 0) & (-4 \times 1) + (2 \times 4) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 10 & -2 & 13 \\ 2 & 8 & 4 \end{bmatrix} // \underline{\underline{C * A}}$$

Sean las Matrices

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 7 \\ 8 & 7 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 & 7 & -1 \\ 1 & -1 & 0 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

Operación 1 = A^T

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 7 \\ 8 & 7 \end{bmatrix}$$

$$A^T = \begin{bmatrix} 2 & 6 & 8 \\ 3 & 7 & 7 \end{bmatrix}$$

~~A^T~~

Operación 2 = B^T

$$B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 & 7 & -1 \\ 1 & -1 & 0 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

$$B^T = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -1 \\ 5 & 0 \\ 7 & 4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$$

~~B^T~~

Operación 3 = $B^T * A$

Sin Solución

Operación 4 = $A^T * B$

Sin solución.

Representación en Rstudio

Matrices en Rstudio A, B, C.

The screenshot shows the RStudio interface with a script editor, console, and environment pane.

Script Editor (R Script):

```

1 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
2 matrizA <- matrix(c(1, -2, 3, 0), nrow = 2, ncol = 2)
3 matrizA
4
5 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
6 matrizB <- matrix(c(4, 2, 1, -3), nrow = 2, ncol = 2)
7 matrizB
8
9 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
10 matrizC <- matrix(c(2, 1, -2, 5), nrow = 2, ncol = 2)
11 matrizC
12

```

Console:

```

> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizA <- matrix(c(1, -2, 3, 0), nrow = 2, ncol = 2)
> matrizA
      [,1] [,2]
[1,]    1    3
[2,]   -2    0
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizB <- matrix(c(4, 2, 1, -3), nrow = 2, ncol = 2)
> matrizB
      [,1] [,2]
[1,]    4    1
[2,]    2   -3
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizC <- matrix(c(2, 1, -2, 5), nrow = 2, ncol = 2)
> matrizC
      [,1] [,2]
[1,]    2   -2
[2,]    1    5
>

```

Environment Pane:

Object	Class	Dimensions	Values
matrizA	num	[1:2, 1:2]	1 -2 3 0
matrizB	num	[1:2, 1:2]	4 2 1 -3
matrizC	num	[1:2, 1:2]	2 1 -2 5

Operación 1: 5A

The screenshot displays the RStudio interface with the following components:

- Source Editor:** Contains R code for creating and manipulating matrices.

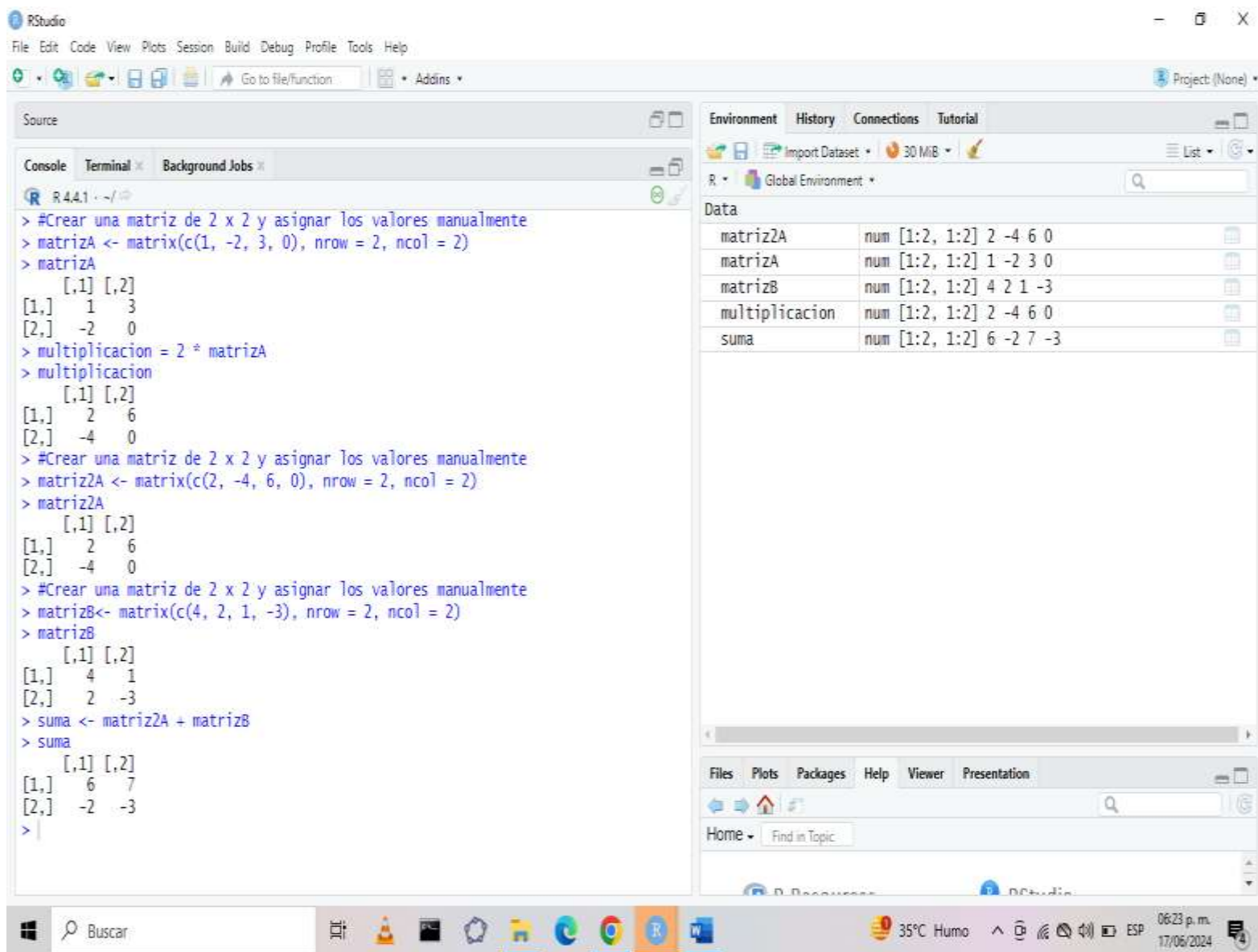

```

      3 matrizA
      4
      5 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
      6 matrizB <- matrix(c(4, 2, 1, -3), nrow = 2, ncol = 2)
      7 matrizB
      8
      9 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
      10 matrizC <- matrix(c(2, 1, -2, 5), nrow = 2, ncol = 2)
      11 matrizC
      12
      13 multiplicacion = 5 * matrizA
      14 multiplicacion
      
```
- Environment:** Shows the Global Environment with 111 MIB of memory used.

Object	Class	Attributes
matrizA	num	[1:2, 1:2] 1 -2 3 0
multiplicacion	num	[1:2, 1:2] 5 -10 15 0
- Console:** Shows the execution of the code.


```

      > #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
      > matrizA <- matrix(c(1, -2, 3, 0), nrow = 2, ncol = 2)
      > matrizA
           [,1] [,2]
      [1,]    1    3
      [2,]   -2    0
      > multiplicacion = 5 * matrizA
      > multiplicacion
           [,1] [,2]
      [1,]    5   15
      [2,]   -10    0
      >
      
```
- Bottom Panel:** Includes tabs for Files, Plots, Packages, Help, Viewer, and Presentation. The Help tab is active, showing the R Resources page.

Operación 2: $2A + B$


RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Project: (None)

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset 30 MiB

R Global Environment

Data

Object	Class	Dimensions	Values
matriz2A	num	[1:2, 1:2]	2 -4 6 0
matrizA	num	[1:2, 1:2]	1 -2 3 0
matrizB	num	[1:2, 1:2]	4 2 1 -3
multiplicacion	num	[1:2, 1:2]	2 -4 6 0
suma	num	[1:2, 1:2]	6 -2 7 -3

Source

Console Terminal Background Jobs

```
R 4.4.1 ~/>
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizA <- matrix(c(1, -2, 3, 0), nrow = 2, ncol = 2)
> matrizA
      [,1] [,2]
[1,]    1    3
[2,]   -2    0
> multiplicacion = 2 * matrizA
> multiplicacion
      [,1] [,2]
[1,]    2    6
[2,]   -4    0
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matriz2A <- matrix(c(2, -4, 6, 0), nrow = 2, ncol = 2)
> matriz2A
      [,1] [,2]
[1,]    2    6
[2,]   -4    0
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizB <- matrix(c(4, 2, 1, -3), nrow = 2, ncol = 2)
> matrizB
      [,1] [,2]
[1,]    4    1
[2,]    2   -3
> suma <- matriz2A + matrizB
> suma
      [,1] [,2]
[1,]    6    7
[2,]   -2   -3
>
```

Files Plots Packages Help Viewer Presentation

Home Find in Topic

35°C Humo 06:23 p.m. 17/06/2024

Operación 3: $3A - 4B$

The screenshot shows the RStudio interface with the following code in the console:

```
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizA <- matrix(c(1, -2, 3, 0), nrow = 2, ncol = 2)
> matrizA
      [,1] [,2]
[1,]    1    3
[2,]   -2    0
> multiplicacion = 3 * matrizA
> multiplicacion
      [,1] [,2]
[1,]     3    9
[2,]    -6    0
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizB <- matrix(c(4, 2, 1, -3), nrow = 2, ncol = 2)
> matrizB
      [,1] [,2]
[1,]     4    1
[2,]     2   -3
> multiplicacion = 4 * matrizB
> multiplicacion
      [,1] [,2]
[1,]    16    4
[2,]     8   -12
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matriz3A <- matrix(c(3, -6, 9, 0), nrow = 2, ncol = 2)
> matriz3A
      [,1] [,2]
[1,]     3    9
[2,]    -6    0
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matriz4B <- matrix(c(16, 8, 4, -12), nrow = 2, ncol = 2)
> matriz4B
      [,1] [,2]
[1,]    16    4
[2,]     8   -12
```

The Environment pane on the right shows the following objects:

Object	Class	Dimensions	Values
matriz3A	num	[1:2, 1:2]	3 -6 9 0
matriz4B	num	[1:2, 1:2]	16 8 4 -12
matrizA	num	[1:2, 1:2]	1 -2 3 0
matrizB	num	[1:2, 1:2]	4 2 1 -3
multiplicacion	num	[1:2, 1:2]	16 8 4 -12
resta	num	[1:2, 1:2]	-13 -14 5 12

The screenshot shows the RStudio console with the following code:

```
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matriz4B <- matrix(c(16, 8, 4, -12), nrow = 2, ncol = 2)
> matriz4B
      [,1] [,2]
[1,]    16    4
[2,]     8   -12
> resta <- matriz3A - matriz4B
> resta
      [,1] [,2]
[1,]   -13    5
[2,]   -14   12
> |
```

Operación 4: $B - 2C$

The screenshot displays the RStudio environment with the following components:

- Source Editor:** Contains R code for creating and manipulating matrices.


```

      > #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
      > matrizC <- matrix(c(2, 1, -2, 5), nrow = 2, ncol = 2)
      > matrizC
           [,1] [,2]
      [1,]    2  -2
      [2,]    1   5
      > multiplicacion = 2 * matrizC
      > multiplicacion
           [,1] [,2]
      [1,]    4  -4
      [2,]    2  10
      > #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
      > matrizB <- matrix(c(4, 2, 1, -3), nrow = 2, ncol = 2)
      > matrizB
           [,1] [,2]
      [1,]    4    1
      [2,]    2   -3
      > #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
      > matriz2C <- matrix(c(4, 2, -4, 10), nrow = 2, ncol = 2)
      > matriz2C
           [,1] [,2]
      [1,]    4  -4
      [2,]    2  10
      > resta <- matrizB - matriz2C
      > resta
           [,1] [,2]
      [1,]    0    5
      [2,]    0  -13
      >
      
```
- Environment Panel:** Shows the current environment with the following data:

Object	Class	Dimensions	Values
matriz2C	num	[1:2, 1:2]	4 2 -4 10
matrizB	num	[1:2, 1:2]	4 2 1 -3
matrizC	num	[1:2, 1:2]	2 1 -2 5
multiplicacion	num	[1:2, 1:2]	4 2 -4 10
resta	num	[1:2, 1:2]	0 0 5 -13
- Files Panel:** Shows the project files and folders.
- Plots Panel:** Displays any plots generated by the code.
- Packages Panel:** Lists the installed and loaded R packages.
- Help Panel:** Provides documentation and resources for the current object or function.
- Viewer Panel:** Displays the output of the code execution, including console messages and plots.
- Console:** Shows the command prompt and the output of the executed code.

Operación 5: $2A + (B-C)$

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Source

Console Terminal Background Jobs

```
R 4.4.1 ~/  
> matrizBC <- matrix(c(2, 1, 3, -8), nrow = 2, ncol = 2)  
> matrizBC  
      [,1] [,2]  
[1,]    2    3  
[2,]    1   -8  
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente  
> matriz2A <- matrix(c(2, -4, 6, 0), nrow = 2, ncol = 2)  
> matriz2A  
      [,1] [,2]  
[1,]    2    6  
[2,]   -4    0  
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente  
> matrizB <- matrix(c(4, 2, 1, -3), nrow = 2, ncol = 2)  
> matrizB  
      [,1] [,2]  
[1,]    4    1  
[2,]    2   -3  
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente  
> matrizC <- matrix(c(2, 1, -2, 5), nrow = 2, ncol = 2)  
> matrizC  
      [,1] [,2]  
[1,]    2   -2  
[2,]    1    5  
> resta <- matrizB - matrizC  
> resta  
      [,1] [,2]  
[1,]    2    3  
[2,]    1   -8  
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente  
> matrizA <- matrix(c(1, -2, 3, 0), nrow = 2, ncol = 2)  
> matrizA  
      [,1] [,2]  
[1,]    1    3  
[2,]   -2    0
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset 80 MiB

R Global Environment

Data

Object	Class	Dimensions	Values
matriz2A	num	[1:2, 1:2]	2 -4 6 0
matrizA	num	[1:2, 1:2]	1 -2 3 0
matrizB	num	[1:2, 1:2]	4 2 1 -3
matrizBC	num	[1:2, 1:2]	2 1 3 -8
matrizC	num	[1:2, 1:2]	2 1 -2 5
resta	num	[1:2, 1:2]	2 1 3 -8
suma	num	[1:2, 1:2]	4 -3 9 -8

Files Plots Packages Help Viewer Presentation

Home Find in Topic

Windows Taskbar: 25°C

```
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente  
> matrizA <- matrix(c(1, -2, 3, 0), nrow = 2, ncol = 2)  
> matrizA  
      [,1] [,2]  
[1,]    1    3  
[2,]   -2    0  
> suma <- matriz2A + matrizBC  
> suma  
      [,1] [,2]  
[1,]    4    9  
[2,]   -3   -8  
> |
```

Files Plots Packages Help Viewer Presentation

Home Find in Topic

Windows Taskbar: 25°C

Ejercicio 2

Operación 1: $A \cdot B$

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Source Editor:** Contains R code for creating matrices and performing multiplication.


```

9 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
10 matrizC <- matrix(c(1, -4, 3, 2), nrow = 2, ncol = 2)
11 matrizC
12
13 multiplicacion<- matrizA %% matrizB
14 multiplicacion
153 (Top Level)
      
```
- Console:** Shows the output of the commands.


```

> matrizC
      [,1] [,2]
[1,]    1    3
[2,]   -4    2

> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizB <- matrix(c(1, 3, -2, 0, 1, 4), nrow = 2, ncol = 3)
> matrizA
      [,1] [,2] [,3]
[1,]    1   -2    1
[2,]    3    0    4

> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizB <- matrix(c(-1, 1, 5, 2, 0, -2), nrow = 3, ncol = 2)
> matrizB
      [,1] [,2]
[1,]   -1    2
[2,]    1    0
[3,]    5   -2

> multiplicacion<- matrizA %% matrizB
> multiplicacion
      [,1] [,2]
[1,]    2    0
[2,]   17   -2
      
```
- Environment:** Lists the objects in the Global Environment.

Object	Class	Dimensions	Values
matrizA	num	[1:2, 1:3]	1 3 -2 0 1 4
matrizB	num	[1:3, 1:2]	-1 1 5 2 0 -2
matrizC	num	[1:2, 1:2]	1 -4 3 2
multiplicacion	num	[1:2, 1:2]	2 17 0 -2
- Files:** Shows the project files.
- Plots:** Empty.
- Packages:** Shows installed packages.
- Help:** Search bar for documentation.
- Viewer:** Empty.
- Presentation:** Empty.

Operación 2: B*C

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Untitled1*

Source on Save Run Source

1 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente

13:1 [Top Level] R Script

Console Terminal Background Jobs

R 4.4.1 ~/

```
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizA <- matrix(c(1, 3, -2, 0, 1, 4), nrow = 2, ncol = 3)
> matrizA
      [,1] [,2] [,3]
[1,]    1   -2    1
[2,]    3    0    4
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizB <- matrix(c(-1, 1, 5, 2, 0, -2), nrow = 3, ncol = 2)
> matrizB
      [,1] [,2]
[1,]   -1    2
[2,]    1    0
[3,]    5   -2
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizC <- matrix(c(1, -4, 3, 2), nrow = 2, ncol = 2)
> matrizC
      [,1] [,2]
[1,]    1    3
[2,]   -4    2
> multiplicacion <- matrizB %*% matrizC
> multiplicacion
      [,1] [,2]
[1,]   -9    1
[2,]    1    3
[3,]   13   11
> |
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset 99 MiB

R Global Environment

Data

matrizA	num	[1:2, 1:3]	1 3 -2 0 1 4
matrizB	num	[1:3, 1:2]	-1 1 5 2 0 -2
matrizC	num	[1:2, 1:2]	1 -4 3 2
multiplicacion	num	[1:3, 1:2]	-9 1 13 1 3 11

Files Plots Packages Help Viewer Presentation

Home Find in Topic

Windows Taskbar: Buscar, R, RStudio, 24°C

Operación 2: B*C

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Untitled1*

Source on Save Run Source

```

8
9 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
10 matrizC <- matrix(c(1, -4, 3, 2), nrow = 2, ncol = 2)
11 matrizC
12
13 multiplicacion<- matrizC %*% matrizA
14 multiplicacion

```

13:1 (Top Level) R Script

Console Terminal Background Jobs

R 4.4.1 ~/

```

      [,1] [,2]
[1,]  -1    2
[2,]   1    0
[3,]   5   -2
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizC <- matrix(c(1, -4, 3, 2), nrow = 2, ncol = 2)
> matrizC
      [,1] [,2]
[1,]   1    3
[2,]  -4    2
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizA <- matrix(c(1, 3, -2, 0, 1, 4), nrow = 2, ncol = 3)
> matrizA
      [,1] [,2] [,3]
[1,]   1  -2    1
[2,]   3   0    4
> multiplicacion<- matrizC %*% matrizA
> multiplicacion
      [,1] [,2] [,3]
[1,]  10  -2  13
[2,]   2   8   4
>

```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset 89 MiB

R Global Environment

Data

matrizA	num [1:2, 1:3]	1 3 -2 0 1 4
matrizB	num [1:3, 1:2]	-1 1 5 2 0 -2
matrizC	num [1:2, 1:2]	1 -4 3 2
multiplicacion	num [1:2, 1:3]	10 2 -2 8 13 4

Files Plots Packages Help Viewer Presentation

Home Find in Topic

Windows Taskbar: Buscar, 26°C

Ejercicio 3

Operación 1: Transpuesta de A

The screenshot shows the RStudio interface with the following content:

Source Editor (Untitled1.R):

```
1 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
2 matrizA <- matrix(c(2, 6, 8, 3, 7, 7), nrow = 3, ncol = 2)
3 matrizA
4
5
```

Console:

```
R 4.4.1 ~/>
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizA <- matrix(c(2, 6, 8, 3, 7, 7), nrow = 3, ncol = 2)
> matrizA
      [,1] [,2]
[1,]    2    3
[2,]    6    7
[3,]    8    7
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizB <- matrix(c(2, 1, 3, -1, 5, 0, 7, 4, -1, 3), nrow = 2, ncol = 5)
> matrizB
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5]
[1,]    2    3    5    7   -1
[2,]    1   -1    0    4    3
> matriz_Transpuesta <- t(matrizA)
> matriz_Transpuesta
      [,1] [,2] [,3]
[1,]    2    6    8
[2,]    3    7    7
>
```

Environment:

Object	Class	Attributes
matriz_Transpues...	num	[1:2, 1:3] 2 3 6 7 8 7
matrizA	num	[1:3, 1:2] 2 6 8 3 7 7
matrizB	num	[1:2, 1:5] 2 1 3 -1 5 0 7 4 -1 3

Files: Home • Find in Topic

Taskbar: Windows taskbar with search bar, task view, and various application icons (VLC, RStudio, etc.). System tray shows 26°C and other status icons.

Operación 2: Transpuesta de B

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Source Editor:** Contains R code for creating matrices A and B, and transposing B.
- Console:** Shows the output of the R commands, including the structure of matrices A and B, and the transposed matrix.
- Environment:** Lists the objects in the global environment: `matrizA` and `matrizB`.
- Data:** A table showing the values of the matrices.

Source Editor Code:

```
1 #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
2 matrizA <- matrix(c(2, 6, 8, 3, 7, 7), nrow = 3, ncol = 2)
3 matrizA
4
5
```

Console Output:

```
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizA <- matrix(c(2, 6, 8, 3, 7, 7), nrow = 3, ncol = 2)
> matrizA
      [,1] [,2]
[1,]    2    3
[2,]    6    7
[3,]    8    7
> #Crear una matriz de 2 x 2 y asignar los valores manualmente
> matrizB <- matrix(c(2, 1, 3, -1, 5, 0, 7, 4, -1, 3), nrow = 2, ncol = 5)
> matrizB
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5]
[1,]    2    3    5    7   -1
[2,]    1   -1    0    4    3
> matriz_Transpuesta <- t(matrizB)
> matriz_Transpuesta
      [,1] [,2]
[1,]    2    1
[2,]    3   -1
[3,]    5    0
[4,]    7    4
[5,]   -1    3
>
```

Environment:

Object	Class	Attributes	Values
matrizA	matrix	[1:3, 1:2]	2 6 8 3 7 7
matrizB	matrix	[1:2, 1:5]	2 1 3 -1 5 0 7 4 -1 3

Data:

Object	Class	Attributes	Values
matrizA	matrix	[1:3, 1:2]	2 6 8 3 7 7
matrizB	matrix	[1:2, 1:5]	2 1 3 -1 5 0 7 4 -1 3

Referencias

(s.f.). Obtenido de <https://www.ferrovial.com/es/stem/matrices/>

(s.f.). Obtenido de <https://programacion.top/conceptos/matriz/>

academiaglobal. (s.f.). Obtenido de [https://academiaglobal-](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/TdOdglotw8egkMBFngahTmBQ4O_C5dhSbkaOnwr-6qXHSq-pLWbxYp_Frz3jMrjLi4ydPQjuRKjEhKK.6Rg8MQgUXva0s0OM?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%)

[mx.zoom.us/rec/play/TdOdglotw8egkMBFngahTmBQ4O_C5dhSbkaOnwr-6qXHSq-](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/TdOdglotw8egkMBFngahTmBQ4O_C5dhSbkaOnwr-6qXHSq-pLWbxYp_Frz3jMrjLi4ydPQjuRKjEhKK.6Rg8MQgUXva0s0OM?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%)

[pLWbxYp_Frz3jMrjLi4ydPQjuRKjEhKK.6Rg8MQgUXva0s0OM?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/TdOdglotw8egkMBFngahTmBQ4O_C5dhSbkaOnwr-6qXHSq-pLWbxYp_Frz3jMrjLi4ydPQjuRKjEhKK.6Rg8MQgUXva0s0OM?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%)

academiaglobal. (s.f.). Obtenido de [https://academiaglobal-](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/4_m7s_kZOaNN69yOvTMsZQd9h1O0ck5JHfX5z4UPyrfvxv1skbtZke9eDrOZuCvWxL_Yj9jqsdTuHVor.ILc0TuC3_qVLnpTK?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%)

[mx.zoom.us/rec/play/4_m7s_kZOaNN69yOvTMsZQd9h1O0ck5JHfX5z4UPyrfvxv1skbtZke9eDrOZuCvWxL_Y](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/4_m7s_kZOaNN69yOvTMsZQd9h1O0ck5JHfX5z4UPyrfvxv1skbtZke9eDrOZuCvWxL_Yj9jqsdTuHVor.ILc0TuC3_qVLnpTK?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%)

[j9jqsdTuHVor.ILc0TuC3_qVLnpTK?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/4_m7s_kZOaNN69yOvTMsZQd9h1O0ck5JHfX5z4UPyrfvxv1skbtZke9eDrOZuCvWxL_Yj9jqsdTuHVor.ILc0TuC3_qVLnpTK?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%)