

Actividad | #1 | Matrices

Matemáticas Matriciales

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Eduardo Israel Castillo García.

ALUMNO: Omar Emmanuel Silva Lara.

FECHA: 13/06/25.

Índice

Introducción	. 2
Descripción	. 3
Desarrollo	4
Conclusión	9
Referencias	10

Introducción

En esta actividad conoceremos y abordaremos los fundamentos básicos de las matrices, los tipos de matrices que existen, el uso que se les da en el campo laboral y que beneficios tiene el aprender a trabajar con estas.

Las matrices son un conjunto de datos de cualquier naturaleza organizados en filas y columnas y las más comunes son las que están conformadas por números. Algunos de los campos donde naturalmente se usan matrices son en la estadística, la termodinámica, la geometría, la informática, etc.

Para esta actividad vamos a trabajar con algunas matrices que se nos proporcionaron, realizaremos diferentes operaciones básicas como lo son la suma, resta y multiplicación de matrices, se realizaran primero en Excel de forma manual y posteriormente haremos todas las operaciones en R, que fue el programa que instalamos en el foro.

Descripción

Una matriz es una estructura matemática bidimensional compuesta por filas y columnas de elementos, dispuestos en forma rectangular. Estos elementos pueden ser números, símbolos o expresiones algebraicas.

El origen de las matrices se remonta a épocas antiguas. Existe evidencia de matrices en la literatura china, específicamente en el registro de un cuadrado mágico de 3 por 3 que data del año 650 a.C. La historia del uso de matrices para resolver ecuaciones lineales es extensa y diversa. Un texto matemático chino conocido como "Nueve capítulos sobre el Arte de las matemáticas", escrito entre los años 300 a.C. y 200 a.C., es el primer ejemplo conocido de la aplicación de matrices para la resolución de sistemas de ecuaciones simultáneas. En el capítulo séptimo de este antiguo texto se introduce por primera vez el concepto de determinante, dos mil años antes de que matemáticos como Seki Kowa y Gottfried Leibniz lo publicaran de manera independiente.

Contextualización

Para realizar estas operaciones, es importante recordar que la multiplicación de una matriz por un escalar se realiza multiplicando cada elemento de la matriz por ese escalar. La suma y la resta de matrices se realizan sumando o restando los elementos correspondientes de las matrices.

Actividad

Resuelve y ejecuta las operaciones acorde a las matrices presentadas, mostrando evidencia en Excel y R.

Desarrollo

1. Sean las matrices:

Α	1	3	5A	5	15	B-2C	0	5
	-2	0		-10	0		0	-13
В	4	1	2A + B	6	7	2A+(B-C)	4	9
	2	-3		-2	-3		-3	-8
С	2	-2	3A - 4B	-13	5			
	1	5		-14	12			
	1	3		-14	12			

2. Sean las matrices:

ı	I							
Α	1	-2	1		A * B	2	0	
	3	0	4			17	-2	
	-1	2						
В	1	0			B*C	-9	1	
	5	-2				1	3	
						13	11	
С	1	3						
	-4	2			C*A	10	-2	13
						2	8	4

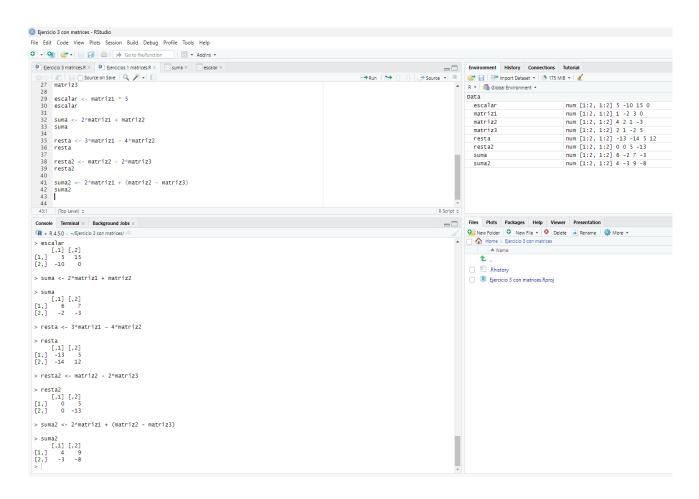
3. Sean las matrices:

Para este tercer problema con matrices existen dos ejercicios los cuales no pueden realizarse debido a que no cumplen con ciertos requisitos para poder realizarlos, estos ejercicios son las multiplicaciones "At * B" y "Bt * A", no pueden realizarse estas operaciones ya que no cumplen con el siguiente requisito, el número de columnas de la primera matriz debe de coincidir con el número de filas de la segunda matriz.

	2	3				At	2	6	8	At * B	4	18	40	#N/D	#N/D
Α	6	7					3	7	7		3	-7	0	#N/D	#N/D
	8	7													
В	2	3	5	7	-1	Bt	2	1		Bt * A	4	3			
	1	-1	0	4	3		3	-1			18	-7			
							5	0			40	0			
							7	4			#N/D	#N/D			
							-1	3			#N/D	#N/D			

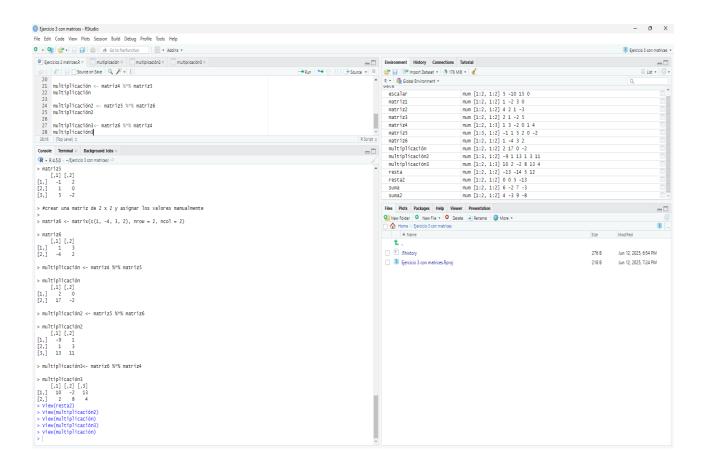
Matrices en RStudio

1. Sean las matrices:

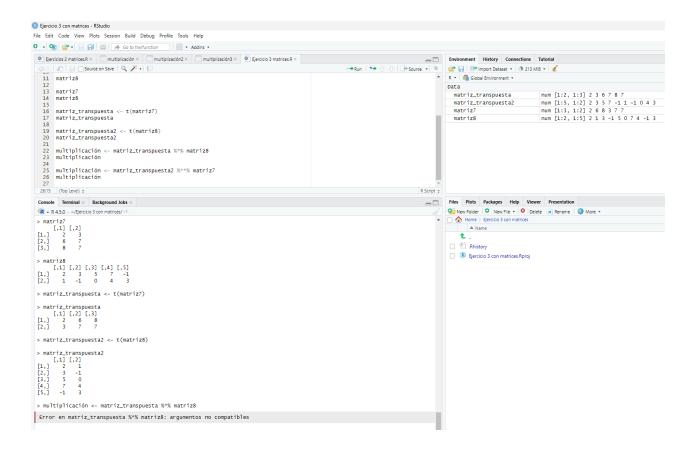


En este primer problema con matrices se nos pidió que realizáramos diferentes ejercicios, los cuales fueron hacer la matriz escalar de la matriz 1 multiplicándola por 5, luego de ello hicimos dos sumas de matrices y dos restas, todas estas incluyendo la escalar de alguna de las matrices 2 o 3.

2. Sean las matrices:



3. Sean las matrices:



Algo muy importante que debe mencionarse es que cuando se realizó el ejercicio 3 las últimas dos operaciones que son las multiplicaciones entre matrices no pueden realizarse, esto debido a que no cumplen con los criterios para poder hacer dichas multiplicaciones, el número de filas de la primera matriz debe coincidir con el número de columnas de la segunda matriz, por eso el mismo programa nos marca error ya que son argumentos no compatibles.

Conclusión

Gracias a esta actividad conocimos y aprendimos a crear matrices de diferentes formas, además de que logramos realizar operaciones básicas como las sumas y restas de matrices hasta operaciones más complejas como lo son las multiplicaciones y divisiones. Esto además de fortalecer nuestro conocimiento nos permitió aplicarlo en un entorno practico y sencillo.

Además de eso, esta actividad nos ayudó a comprender la importancia que tienen las matrices en distintos campos profesionales, como lo es la estadística, la informática y la ingeniería, donde son utilizadas con frecuencia para resolver problemas complejos y modelar sistemas reales.

Para terminar, este trabajo nos brindó conocimientos técnicos además de uan perspectiva clara de cómo las habilidades matemáticas pueden aplicarse en el ámbito laboral, siendo una base sólida para tener un aprendizaje avanzado.

Referencias

 $\underline{https://1drv.msxc/8207d17b29563439Eas65qNbDfpGrMfyv6LVZ6YBcQnfJ6PlsZBDU}\\ \underline{wzol_dCFA?e=0I9ZVU}$