



Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Computación

IC6600 - Investigación De Operaciones GR 60

Profesor: Jean Carlos Miranda Fajardo

Proyecto Parte #6 - Multiplicación de matrices

Estudiantes:

Ricardo De Jesus Soto Araya - 2020035358

Brandon Guillermo Redondo Jimenez- 2019156567

Francisco González Madrigal - 2018107608

II Semestre - Sede de Limón

17 de noviembre de 2022

Índice

Manual de usuario	3
Instrucciones de compilación.	3
Instrucciones de instalación	3
Instrucciones de ejecución	3
Uso de la aplicación: Abrir módulo de Multiplicación de matrices	4
Descripción del problema	9

Manual de usuario

Instrucciones de compilación.

Requisitos previos:

- Tener instalado NodeJS. Node.js (nodejs.org)
- Tener instalado SweetAlert2 SweetAlert

Instrucciones de instalación

- 1- Se descomprime el archivo .ZIP
- 2- Se abre una consola en la dirección de la carpeta descomprimida
- 3- Se escribe npm install para instalar los módulos necesarios de React (Se instalará sweetalert si no está previamente instalado.)

Instrucciones de ejecución

- 1- En consola desde la ubicación del proyecto -> npm start
- 2- Se procederá a mostrar la aplicación el navegador web predefinido automáticamente.

Uso de la aplicación: Abrir módulo de Multiplicación de matrices



1- Se procede a seleccionar la opción de Multiplicación de Matrices en el menú principal.

Multiplicación de matrices

Seleccionar un archivo de prueba:

Crear dinámicamente:

Ingrese la cantidad de matrices

2- Se procede a mostrar la vista de la multiplicación de matrices.

dinámicamente:

Ingrese la cantidad de matrices

A1
Fila Col

A2
Fila Col

A3
Fila Col

3- Se procede a ingresar la cantidad de matrices deseada, en este caso se decidió ingresar 3 matrices.

The image shows a user interface for configuring matrix dimensions. It features three rows, each representing a matrix (A1, A2, A3). Each row has input fields for 'Fila' (rows) and 'Col' (columns). To the right of each row is a red arrow pointing left, indicating a sequence or dependency. At the bottom is a button labeled 'Calcular multiplicaciones óptimas'.

Matrix	Fila	Col
A1	2	5
A2	5	6
A3	6	4

Calcular multiplicaciones óptimas

4- Se procede a llenar la cantidad de filas y columnas de cada matriz, automáticamente el sistema asigna la columna con la fila de la siguiente matriz correspondiente.

A1

Fila 2 Col 5

A2

Fila 5 Col 6

A3

Fila 6 Col 4

Calcular multiplicaciones óptimas

5- Se procede a seleccionar la opción de Calcular multiplicaciones óptimas para que el algoritmo se ejecute y muestre el resultado.

Tabla R			
	1	2	3
1	0	1	2
2		0	2
3			0

Tabla M			
	1	2	3
1	0	60	108
2		0	120
3			0

Orden de multiplicaciones:
 ((A1•A2) A3)


6- Se procede a mostrar el resultado más óptimo de cómo exactamente hacer la multiplicación de matrices.

Tabla M

	1	2
1	0	60
2		0
3		

Orden de multiplicaciones:
 ((A1•A2) A3)

Grabar archivo



7- Si se desea grabar la información en un archivo se procede a seleccionar la opción de grabar archivo el cual descargará un archivo .txt que podrá ser utilizado en un futuro.

Multiplicación de matrices

Seleccionar un archivo de prueba:

Elegir archivo No se ha s...gún archivo

Crear dinámicamente:

Ingrese la cantidad de matrices

Calcular multiplicaciones óptimas



8- Para cargar el archivo se procede a seleccionar la opción de elegir archivo en lugar de ingresar las matrices manualmente.

Descripción del problema

Se requiere crear una nueva función dentro de la aplicación creada anteriormente en el proyecto la cual es la creación de un algoritmo capaz de calcular la forma más óptima de multiplicar una cantidad dada de matrices entre ellas, por lo cual hay que programar en Javascript el código que servirá para solucionar el algoritmo anteriormente mencionado y así mostrarlo a su vez por múltiples componentes hechos en la librería de React.

Solución del problema

La solución realizada fue la utilización de múltiples componentes de React tanto funcionales como nativos de ES6, esto de forma que los nativos de ES6 son utilizados para realizar los cálculos del algoritmo, a su vez, los componentes funcionales fueron utilizados como componentes que serán reutilizables a lo largo de futuros cambios de la aplicación para así optimizar el tiempo de desarrollo y brindar más atención a la solución de los próximos algoritmos en lugar de programar como mostrarlos.

Con respecto al código utilizado para solucionar el algoritmo, lo que se procedió fue realizar un plan de exactamente qué procesos se realizan al elaborarlo a mano, después se procedió a realizar la codificación del mismo y finalmente la implementación del mismo en la parte visual de la aplicación para así llegar a la solución deseada y poderla mostrar al usuario por medio de los componentes anteriormente mencionados.

Análisis de resultados

Requerimiento	Estado	Observaciones
Ingresar número de cantidad de matrices	Completado	Funciona correctamente en cada una de sus funcionalidades.
Ingresar las columnas de cada matriz	Completado	Funciona correctamente en cada una de sus funcionalidades.
Ingresar las filas de cada matriz	Completado	Funciona correctamente en cada una de sus funcionalidades.
Calcular y mostrar las tablas de las multiplicaciones de matrices	Completado	Funciona correctamente en cada una de sus funcionalidades.
Mostrar la solución más óptima de la multiplicación de matrices	Completado	Funciona correctamente en cada una de sus funcionalidades.
Guardar los datos de un problema anteriormente solucionado	Completado	Funciona correctamente en cada una de sus funcionalidades.
Cargar los datos de un problema anteriormente solucionado	Completado	Funciona correctamente en cada una de sus funcionalidades.