



# MANUAL DE USUARIO

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Introducción a la Programación y Computación 1

## PRÁCTICA 1 IPC1

Guatemala, Junio 2021

## ÍNDICE

OBJETIVOS .....	4
INFORMACIÓN DEL SISTEMA.....	4
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA .....	5
INTERFAZ GRÁFICA .....	6
FLUJO DE LAS FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA.....	6

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

- ✓ Permitir al usuario tener la experiencia de aplicar las matemáticas por medio de software, dando la herramienta para poder resolver operaciones matriciales con una calidad impoluta y amigable para el usuario.

### Objetivos Específicos:

- ✓ Brindar al usuario la capacidad de familiarizarse con los procedimientos necesarios para ejecutar operaciones matriciales.
- ✓ Introducir al usuario por medio de pasos sencillos, y mediante una sucesión guida de imágenes e ilustraciones pueda hacer del software sin ningún tipo de inconvenientes.
- ✓ Ser una herramienta de comprobación y aprendizaje en el área de la matemática.

## INFORMACIÓN DEL SISTEMA

Esta práctica está dirigida a toda aquella persona que sin la necesidad de tener previo conocimiento en el área de la programación tenga a su mano una herramienta la cual, ya sea que tenga la curiosidad o necesidad de efectuar operaciones matriciales, le permita utilizarla de una manera correcta y comprensible, enfocada para aquellas personas que estén cursando cualquier curso de Matemática y requieran una herramienta para comprobar sus conocimientos, organizada de una forma legible para que el usuario se sienta atraído hacia su uso.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Recursos Mínimos Java 1.8 correto:

### 1. Windows

- ✓ Windows 10 (8u51 y superiores)
- ✓ Windows 8.x (escritorio)
- ✓ Windows 7 SP1
- ✓ Windows Vista SP2
- ✓ Windows Server 2008 R2 SP1 (64 bits)
- ✓ Windows Server 2012 y 2012 R2 (64 bits)
- ✓ RAM: 128 MB
- ✓ Espacio en disco: 124 MB para JRE; 2 MB para Java Update
- ✓ Procesador: Mínimo Pentium 2 a 266 MHz
- ✓ Exploradores: Internet Explorer 9 y superior, Firefox
- ✓ Resolución de pantalla: 1024×768 resolución mínima de pantalla

### 2. Mac OS X

- ✓ Mac con Intel que ejecuta Mac OS X 10.8.3+, 10.9+
- ✓ Privilegios de administrador para la instalación
- ✓ Explorador de 64 bits
- ✓ Se requiere un explorador de 64 bits (Safari, Firefox, por ejemplo) para ejecutar Oracle Java en Mac OS X.

### 3. Linux

- ✓ Oracle Linux 5.5+1
- ✓ Oracle Linux 6.x (32 bits), 6.x (64 bits)2
- ✓ Oracle Linux 7.x (64 bits)2 (8u20 y superiores)
- ✓ Red Hat Enterprise Linux 5.5+1, 6.x (32 bits), 6.x (64 bits)2
- ✓ Red Hat Enterprise Linux 7.x (64 bits)2 (8u20 y superiores)
- ✓ Suse Linux Enterprise Server 10 SP2+, 11.x
- ✓ Suse Linux Enterprise Server 12.x (64 bits)2 (8u31 y superiores)
- ✓ Ubuntu Linux 12.04 LTS, 13.x
- ✓ Ubuntu Linux 14.x (8u25 y superiores)
- ✓ Exploradores: Firefox

### 4. Herramientas:

- ✓ IDE: IntelliJ IDEA
- ✓ Editor de Texto: Sublime Text 3

## INTERFAZ GRÁFICA

Menú Principal.

```
♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦ MENÚ ♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦
Seleccione una opción:

01.Cargar matrices.
02.Sumar matrices.
03.Restar matrices.
04.Multiplicar matriz por un numero.
05.Multiplicar entre matrices.
06.Dividir matrices.
07.Transpuesta de matriz.
08.Matriz inversa.
09.Potencia de una matriz.
10.Determinante de una matriz.
11.Generar Reportes.
12.Finalizar el programa.
```

## FLUJO DE LAS FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

1. Ingreso de ruta de archivo

```
01.Cargar matrices.
```

Por medio de la consola se ingresará la ruta del archivo para proceder a realizar las operaciones.

2. Suma de Matrices.

```
02.Sumar matrices.
```

Se pide al usuario ingresar la letra de la primera matriz a sumar.

Se pide al usuario ingresar la letea de la segunda matriz a sumar.

Se efectúa la operación y se muestra el resultado en consola.

### 3. Resta de Matrices.

#### 03. Restar matrices.

Se pide al usuario ingresar la letra de la primera matriz a restar.  
Se pide al usuario ingresar la letra de la segunda matriz a restar.  
Se efectúa la operación y se muestra el resultado en consola.

### 4. Multiplicación de Matriz por un número.

#### 04. Multiplicar matriz por un numero.

Se pide al usuario ingresar la letra de la matriz a multiplicar.  
Se pide al usuario el numero por el cual será multiplicado la matriz.  
Se efectúa la operación y se muestra el resultado en consola.

### 5. Multiplicación entre Matrices.

#### 05. Multiplicar entre matrices.

Se pide al usuario ingresar la letra de la primera matriz a multiplicar.  
Se pide al usuario ingresar la letra de la segunda matriz a multiplicar.  
Se efectúa la operación y se muestra el resultado en consola.

### 6. División entre Matrices.

#### 06. Dividir matrices.

Se pide al usuario ingresar la letra de la primera matriz a dividir.  
Se pide al usuario ingresar la letra de la segunda matriz a dividir.  
Se efectúa la operación y se muestra el resultado en consola.

### 7. Transpuesta de una Matriz.

#### 07. Transpuesta de matriz.

Se pide al usuario ingresar la letra de la matriz a transponer.  
Se efectúa la operación y se muestra el resultado en consola.

### 8. Inversa de una Matriz.

#### 08. Matriz inversa.

Se despliega el Submenú Matriz inversa 2x2 y matriz inversa 3x3

Después de seleccionar el tipo de matriz, se debe de ingresar la letra de la matriz a invertir. Se efectúa la operación y se muestra el resultado en consola.

```
Seleccione una opción:  
01.Inversa 2x2  
02.Inversa 3x3  
03.Regresar a menu
```

9. Potencia de una Matriz.

```
09.Potencia de una matriz.
```

Se pide al usuario ingresar la letra de la matriz a elevar.  
Se pide al usuario ingresar el exponente al cual se elevará la matriz.  
Se efectúa la operación y se muestra el resultado en consola.

10. Determinante de una Matriz.

```
10.Determinante de una matriz.
```

Se despliega el Submenú Determinante 2x2 y Determinante 3x3

```
Seleccione una opción:  
01.Deteminante 2x2  
02.Determinante 3x3  
03.Regresar a menu
```

Después de seleccionar el tipo de Determinante, se debe de ingresar la letra de la matriz para determinar el determinante.  
Se efectúa la operación y se muestra el resultado en consola.

11. Generar Reporte.

```
11.Generar Reporte.
```

Se muestra un Submenú con las opciones para generar PDF



Ingrese la opción de reporte que desee generar

- 01.Reporte de suma
- 02.Reporte de resta
- 03.Reporte de multiplicación por N número
- 04.Reporte de multiplicación por matrices
- 05.Reporte de División
- 06.Reporte de matriz transpuesta
- 07.Reporte de matriz inversa
- 08.Reporte de potencia de matriz
- 09.Regresar a menu Principal

Se genera un archivo PDF dependiendo de la opción seleccionada.

12. Finalizar el Programa.

12.Finalizar el programa.

Se da por finalizada la ejecución del programa.

