

## EJERCICIO 01

**Estudiante:** Ricardo Fabian Espinosa Largo

**Enunciado:** Generar los procedimientos y/o funciones que impriman los valores pares, impares y el promedio de un arreglo bidimensional. El (los) procedimiento(s) o método(s) deben ser invocados desde el método principal (quien es el único responsable de gestionar las entradas/salidas); además el método debe recibir como parámetro un arreglo bidimensional.

**Análisis:**

<b>Entrada</b>	<b>Proceso</b>	<b>Salida</b>
filas, columnas	matriz1, matriz2, matriz3, promedio Procesos usados: llenarMatriz, presentarMatriz, llenarPares, llenarImpares, presentarPromedio	matriz1, matriz2, matriz3

Para este ejercicio definí tres matrices, sus dimensiones las pone el usuario, con ayuda de subprocesos fui llenando esas matrices vacías para obtener los resultados deseados, en la matriz 1 puse datos aleatorios para trabajar con ellos, en la matriz dos metí los valores pares, y en la matriz 3 los valores impares, para el promedio utilice otro subproceso y le mande una variable por referencia para guardar ahí ese valor y mostrarlo en consola en el método principal.

**Pseudocodigo:**

//Autor: Ricardo Fabian Espinosa Largo

**Algoritmo** Ejercicio\_01

```
//Metodo Principal
Definir matriz1, matriz2, matriz3, filas, columnas Como Entero;
Definir promedio Como Real;
Escribir "Ingresa el numero de filas que deseas en la matriz";
Leer filas;
Escribir "Ingresa el numero de columnas que deseas en la matriz";
Leer columnas;
Dimension matriz1[filas, columnas];
Dimension matriz2[filas, columnas];
Dimension matriz3[filas, columnas];
llenarMatriz(matriz1, filas, columnas);
Escribir "Matriz:";
presentarMatriz(matriz1, filas, columnas);
llenarPares(matriz1, matriz2, filas, columnas);
Escribir "Valores pares de la matriz:";
presentarMatriz(matriz2, filas, columnas);
llenarImpares(matriz1, matriz3, filas, columnas);
Escribir "Valores impares de la matriz:";
presentarMatriz(matriz3, filas, columnas);
presentarPromedio(matriz1, filas, columnas, promedio);
Escribir "El promedio de todos los valores de la matriz es: ", promedio;
```

**FinAlgoritmo**

**SubProceso** llenarMatriz (matriz, filas, columnas) //Metodo para llenar la matriz con numeros aleatorios

Para i<-1 Hasta filas Con Paso 1 Hacer

Para j<-1 Hasta columnas Con Paso 1 Hacer

matriz[i,j] = azar(89)+11; //Imprimi solo valores de dos cifras para tabular bonito la matriz

Fin Para

Fin Para

**FinSubProceso**

**SubProceso** presentarMatriz (matriz, filas, columnas) *//Metodo para presentar la matriz*

Para i<-1 Hasta filas Con Paso 1 Hacer

Para j<-1 Hasta columnas Con Paso 1 Hacer

Escribir matriz[i,j], " | " Sin Saltar;

Fin Para

Escribir " ";

Fin Para

**FinSubProceso**

**SubProceso** llenarPares (matriz1, matriz2, filas, columnas) *//Metodo para llenar la matriz solo con sus numeros pares*

Para i<-1 Hasta filas Con Paso 1 Hacer

Para j<-1 Hasta columnas Con Paso 1 Hacer

Si (matriz1[i,j] MOD 2) == 0 Entonces

matriz2[i,j] = matriz1[i,j];

SiNo

matriz2[i,j] = 0;

Fin Si

Fin Para

Fin Para

**FinSubProceso**

**SubProceso** llenarImpares (matriz1, matriz2, filas, columnas) *//Metodo para llenar la matriz solo con sus numeros pares*

Para i<-1 Hasta filas Con Paso 1 Hacer

Para j<-1 Hasta columnas Con Paso 1 Hacer

Si (matriz1[i,j] MOD 2) <> 0 Entonces

matriz2[i,j] = matriz1[i,j];

SiNo

matriz2[i,j] = 0;

Fin Si

Fin Para

Fin Para

**FinSubProceso**

**SubProceso** presentarPromedio (matriz1, filas, columnas, promedio Por Referencia) *//Metodo para presentar el promedio de todos los valores de la matriz*

Definir suma Como Entero;

Para i<-1 Hasta filas Con Paso 1 Hacer

Para j<-1 Hasta columnas Con Paso 1 Hacer

suma = suma + matriz1[i,j];

Fin Para

Fin Para

promedio = suma/(filas\*columnas);

**FinSubProceso**

**Prueba de escritorio:**

PSelnt - Ejecutando proceso EJERCICIO\_01

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

Ingresa el numero de filas que deseas en la matriz

> 4

Ingresa el numero de columnas que deseas en la matriz

> 3

Matriz:

37 | 94 | 22 |

80 | 98 | 75 |

50 | 61 | 76 |

50 | 96 | 75 |

Valores pares de la matriz:

0 | 94 | 22 |

80 | 98 | 0 |

50 | 0 | 76 |

50 | 96 | 0 |

Valores impares de la matriz:

37 | 0 | 0 |

0 | 0 | 75 |

0 | 61 | 0 |

0 | 0 | 75 |

El promedio de todos los valores de la matriz es: 67.8333333333

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*