



| Nombre de la práctica | e la tica ORGANIZACIÓN DE DATOS (UNIDAD 4) |          |                                              | No.                           | 3        |
|-----------------------|--------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| Asignatura:           | FUNDAMENTOS DE<br>PROGRAMACIÓN             | Carrera: | INGENIERÍA EN<br>SISTEMAS<br>COMPUTACIONALES | Duración de la práctica (Hrs) | 10 horas |

NOMBRE DEL ALUMNO: Vanessa Fabiola Hernández Ramírez

**GRUPO: 3101** 

### I. Competencia(s) específica(s):

Conoce y aplica estructuras de datos en un lenguaje de programación que permitan la organización de datos en la resolución de problemas reales.

Encuadre con CACEI: Registra el (los) atributo(s) de egreso y los criterios de desempeño que se evaluarán en esta práctica.

| No.<br>atributo | Atributos de egreso del<br>PE que impactan en la<br>asignatura                                                                                                      | No.<br>Criterio | Criterios de desempeño                                             | No. Indicador | Indicadores                                                                          |  |  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                 | El estudiante identificará<br>los principios de las<br>ciencias básicas para la<br>resolución de problemas<br>prácticos de ingeniería                               | CD1             | Identifica problemas                                               | 11            | Análisis de problemas y/o necesidades                                                |  |  |
|                 |                                                                                                                                                                     |                 | relacionados con aplicación de la ingeniería                       | 12            | Empleo herramientas para el análisis                                                 |  |  |
| 1               |                                                                                                                                                                     | CD2             | Propone alternativas de                                            | <b>I</b> 1    | Diseño algorítmico                                                                   |  |  |
|                 |                                                                                                                                                                     |                 | solución                                                           | 13            | Modelado de programas                                                                |  |  |
|                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                    | 14            | Uso de metodologías                                                                  |  |  |
|                 |                                                                                                                                                                     | CD3             | Analiza y comprueba los                                            | <b>I</b> 1    | Comprobación de resultados                                                           |  |  |
|                 |                                                                                                                                                                     |                 | resultados generados                                               | 12            | Toma de decisiones                                                                   |  |  |
| 3               | El estudiante plantea<br>soluciones basadas en<br>tecnologías empleando su<br>juicio ingenieril para<br>valorar necesidades,<br>recursos y resultados<br>esperados. | CD1             | Emplea los conocimientos adquiridos para el desarrollar soluciones | l1            | Elección de metodologías, técnicas y/o herramientas para el desarrollo de soluciones |  |  |
|                 |                                                                                                                                                                     |                 | Coldination                                                        | 12            | Uso de metodologías adecuadas para el desarrollo de proyectos                        |  |  |
|                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                    | 13            | Generación de productos y/o proyectos                                                |  |  |
|                 |                                                                                                                                                                     | CDO             | Analiza y comprueba resultados                                     | 11            | Realizar pruebas a los productos obtenidos                                           |  |  |
|                 |                                                                                                                                                                     |                 |                                                                    | 12            | Documentar información de las pruebas realizadas y los resultados                    |  |  |

### II. Lugar de realización de la práctica (laboratorio, taller, aula u otro):

Laboratorio de cómputo y equipo de cómputo personal.

### III. Material empleado:

- Equipo de cómputo
- Netbeans jdk

# GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

### MANUAL DE PRÁCTICAS



### IV. Desarrollo de la práctica:

### **UNIDAD 4**

### PROGRAMA 1:

A) Descripción del problema: El tecnológico de Jilotepec ha solicitado un programa para hacer más rápido y fácil la capturasion de datos sobre las calificaciones del alumno de primer semestre, en el cual te muestre las calificaciones de cada unidad, de cada materia, el promedio final de cada materia y por último la calificación final del semestre

### B) Código de java

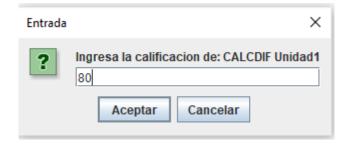
```
☐ import javax.swing.JOptionPane;
 2
     public class ArrglosEjem {
 3
   public static void main (String[]ness) {
              //Declaracion de variables1
 4
 5
             String materias[]={"CALCDIF", "FUNDPRO", "FUNDINV", "QUIMICA", "DESASUS",
 6
                  "MATEDIS", "TUTORIA", };
 7
             String encabezado[]={"MATERIA","U1","U2","U3","U4","U5","PromFinal"};
 8
             byte calificacion[][]=new byte[7][6];
 9
             byte x, y;
10
             double prom;
             double PromFinal;
11
12
             //ingresar calificaciones de las materias
              for (x = 0; x \le 5; x++) \{//filas (materia)\}
13
14
                  for (y = 0; y < 5; y++)  {//columnas(unidad)
15
                      calificacion[x][y]= Byte.parseByte(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa"
16
                               + " la calificacion de: "+ materias[x] + " Unidad"+ (y+1)));
17
18
19
20
21
              //Impresion de calificaciones
              for (x = 0; x \le 6; x++) {
```





```
23
              System.out.print(encabezado[x]+"\t");
24
              System.out.println("");
26
              PromFinal=0;
27
              for (x = 0; x \le 5; x++)  {//filas(materia)
28
                  prom=0;
29
                     System.out.print(materias[x]+"\t");
30
                  for (y = 0; y < 5; y++) \{//columnas(unidad)\}
                     System.out.print(calificacion[x][y]+"\t");
31
32
                     prom = (prom + calificacion[x][y]);
33
34
                  System.out.print(prom/5);
35
                  PromFinal = (PromFinal + prom);
36
                  System.out.println("");
37
38
39
              System.out.print("Tu promedio final de semestre es: "+PromFinal/7);
40
41
42
43
44
```

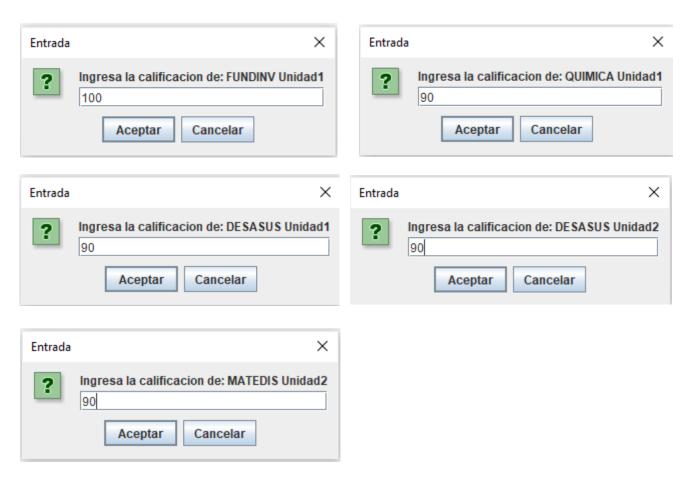
## C) Pantallas resultantes-probando con distintos datos



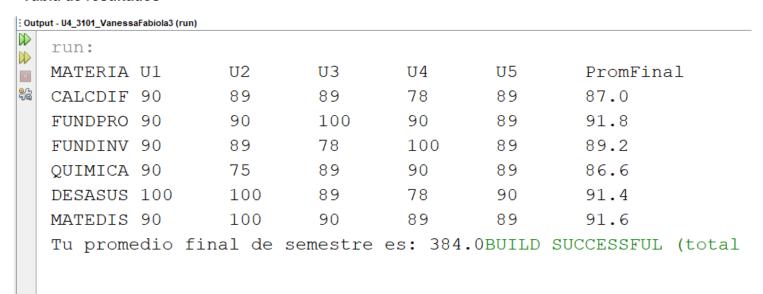








### Tabla de resultados



# GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

### MANUAL DE PRÁCTICAS



### D) Que aprendizaje especifico lograste con este ejercicio

El uso de este código que su principal función fue el uso del algoritmo llamado matriz, el cual fue un elemento fundamental dentro del código. A través de este enfoque, hemos aprendido a estructurar y gestionar grandes volúmenes de información de manera eficiente, lo que no solo facilita el acceso a los datos, sino que también optimiza la toma de decisiones basadas en algún tipo de información que deseamos ingresar o bien datos que necesitamos

Este ejercicio nos ha permitido comprender la importancia de las herramientas matemáticas y tecnológicas en la educación, y cómo, al aplicar métodos estructurados como las matrices, podemos obtener resultados precisos y organizados con ayuda de la aplicación de matrices que dentro del programa de java este es un importante elemento.

#### PROGRAMA 2:

A) Descripción del problema: Elabora un programa donde dos matrices al ser multiplicadas den una tercera con el resultado de tal multiplicación, sin embargo, el primer digito de la primera matriz se multiplicará con el ultimo de la segunda matriz y así sucesivamente todos los dígitos de las matrices.

### B) Código de java

```
☐ import javax.swing.JOptionPane;
2
      public class Mult Matrices {
   3
          public static void main (String[]ness) {
               String filas[]={"0","1","2"};
 4
5
             String encabezado[]={" ", "0", "1", "2"};
 6
             byte numero[][]=new byte[4][3];
7
             byte numero2[][]=new byte[4][3];
8
             float v3[][]=new float[4][3];
9
             byte x, y, n, s;
10
             //ingresar los numeros
              for (x = 0; x < 3; x++) {//filas}
11
12
                  for (y = 0; y < 3; y++) {//encabezado}
13
                       numero[x][y]= Byte.parseByte(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa un numero"));
14
                  }
15
16
17
              //Impresion
18
              for (x = 0; x \le 3; x++) {
              System.out.print("\033[35m"+encabezado[x]+"\t");
19
20
21
              System.out.println("");
              for (x = 0; x < 3; x++) {//filas}
```





```
23
                    System.out.print(filas[x]+ "\t");
24
                  for (y = 0; y < 3; y++) {//encabezado}
25
                    System.out.print(numero[x][y]+"\t");
26
27
                  }
28
                  System.out.println("");
29
30
                  System.out.println("\n");
31
                  //ingresar los numeros
              for (x = 0; x < 3; x++) {//filas}
32
                  for (y = 0; y < 3; y++) {//encabezado}
33
                       numero2[x][y]= Byte.parseByte(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa un "
34
                               + "segundo numero"));
 Q
36
                  }
37
38
39
                  //Impresion
40
              for (x = 0; x \le 3; x++) {
              System.out.print("\033[35m"+encabezado[x]+"\t");
41
42
              }
43
              System.out.println("");
44
              for (x = 0; x < 3; x++) {//filas}
45
                    System.out.print(filas[x]+ "\t");
                  for (y = 0; y < 3; y++) {//encabezado
46
47
                    System.out.print(numero2[x][y]+"\t");
48
49
                  }
50
51
                  System.out.println("");
52
53
                  System.out.println("\n");
54
                   //calculacion de datos
55
                  n=2;
56
              for (x = 0; x < 3; x++) {//filas}
57
                   s=2;
58
                  for (y = 0; y < 3; y++) {//encabezado
                       v3[x][y]= numero[x][y] * numero2[n][s];//incremento([x][y])-decremento[n][s]
59
60
61
62
                  n--;
63
64
              //Impresion
65
              for (x = 0; x \le 3; x++) {
              System.out.print("\033[35m"+encabezado[x]+"\t");
66
```

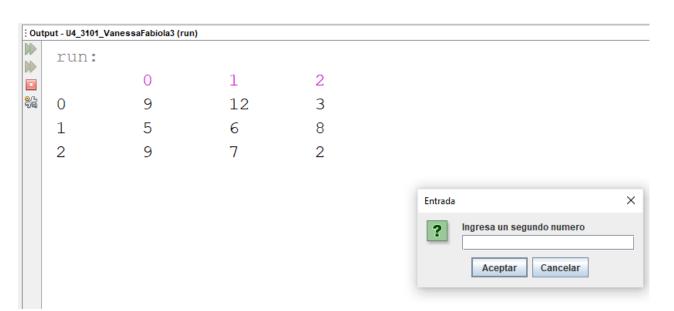




```
System.out.print("\033[35m"+encabezado[x]+"\t");
66
67
              System.out.println("");
68
69
              for (x = 0; x < 3; x++) {//filas}
70
                    System.out.print(filas[x]+ "\t");
                  for (y = 0; y < 3; y++) {//encabezado}
71
72
                    System.out.print(v3[x][y]+"\t");
73
                  System.out.println("");
74
75
76
77
78
```

### C) Pantallas resultantes-probando con distintos datos









|            | Output - U4_3101_VanessaFabiola3 (run) |           |          |       |   |                |   |          |
|------------|----------------------------------------|-----------|----------|-------|---|----------------|---|----------|
|            | run:                                   |           |          |       |   |                |   |          |
|            |                                        | 0         | 1        | 2     |   |                |   |          |
| <b>%</b> € | 0                                      | 1         | 2        | 3     |   |                |   |          |
|            | 1                                      | 4         | 5        | 6     |   |                |   |          |
|            | 2                                      | 7         | 8        | 9     |   |                |   |          |
|            |                                        |           |          |       |   |                |   |          |
|            |                                        |           |          |       |   |                |   |          |
|            |                                        | 0         | 1        | 2     |   |                |   |          |
|            | 0                                      | 1         | 2        | 3     |   |                |   |          |
|            | 1                                      | 4         | 5        | 6     |   |                |   |          |
|            | 2                                      | 7         | 8        | 9     |   |                |   |          |
|            |                                        |           |          |       |   |                |   |          |
|            |                                        |           |          |       |   |                |   |          |
|            |                                        | 0         | 1        | 2     |   |                |   |          |
|            | 0                                      | 9.0       | 16.0     | 21.0  |   |                |   |          |
|            | 1                                      | 24.0      | 25.0     | 24.0  |   |                |   |          |
|            | 2                                      | 21.0      | 16.0     | 9.0   |   |                |   |          |
|            | BUILD                                  | SUCCESSFU | L (total | time: | 1 | ${\tt minute}$ | 0 | seconds) |

## D) Que aprendizaje especifico lograste con este ejercicio

Entender cómo se calculan los elementos de la matriz y el producto a partir de las matrices originales. Específicamente, cómo cada elemento resulta de la suma de productos entre los elementos desde la primera matriz y los elementos de la segunda, Identificar las condiciones para que dos matrices sean multiplicables siendo estas que desde el ultimo digito de la segunda se multipliquen con el primer digito de la primera, así obteniendo la tercera matriz con dichos resultados. Para esto podemos hacer uso de ciertos elementos como lo fue el uso de bucles "for" y de incrementos y decrementos.

## GOBIERNO DEL

### MANUAL DE PRÁCTICAS



### V. Conclusiones:

El uso de matrices en programación es fundamental, ya que permiten almacenar y manipular colecciones de datos de manera eficiente y organizada. En Java, las matrices son estructuras de datos muy útiles que pueden representar datos en una tabla, una cuadrícula.

En términos de sintaxis, las matrices en Java son objetos, lo que significa que poseen propiedades y métodos propios, aunque su tamaño debe definirse al momento de crearlas. Se pueden declarar, inicializar y manipular con facilidad, pero es importante gestionar correctamente su uso. Las matrices en Java son estructuras de datos esenciales para almacenar y organizar colecciones de datos de manera eficiente. Permiten representar y manipular información en una sola variable, facilitando el trabajo con grandes volúmenes de datos relacionados, como en tablas, imágenes o simulaciones. A través de su uso, se aprende a manejar índices correctamente y gestionar datos de manera más estructurada. El dominio de las matrices en Java es clave para resolver problemas complejos y optimizar el rendimiento en aplicaciones reales. En resumen, las matrices son fundamentales para mejorar la eficiencia y organización en la programación.

El uso de bucles fue fundamental para la acomodación de datos de la matriz de cada ejercicio, gracias a ello podemos decir que fue la parte más laboriosa, saber en dónde iban exactamente los incrementos y decrementos para asi obtener el resultado esperado, pero bien se obtuvo el resultado esperando viendo como este simple uso puede llevarte a obtener grandes resultado0s acumulados en uno solo.

En resumen, las matrices en Java son herramientas poderosas y versátiles, esenciales para manejar datos de manera eficiente en una variedad de aplicaciones.