

Nombre de la práctica	ORGANIZACIÓN DE DATOS (UNIDAD 4)			No.	3
Asignatura:	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	Carrera:	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	Duración de la práctica (Hrs)	10 horas

NOMBRE DEL ALUMNO:

GRUPO:

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. atributo	Atributos de egreso del PE que impactan en la asignatura	No. Criterio	Criterios de desempeño	No. Indicador	Indicadores
1	El estudiante identificará los principios de las ciencias básicas para la resolución de problemas prácticos de ingeniería	CD1	Identifica problemas relacionados con aplicación de la ingeniería	I1	Análisis de problemas y/o necesidades
				I2	Empleo herramientas para el análisis
		CD2	Propone alternativas de solución	I1	Diseño algorítmico
				I3	Modelado de programas
				I4	Uso de metodologías
		CD3	Analiza y comprueba los resultados generados	I1	Comprobación de resultados
I2	Toma de decisiones				
3	El estudiante plantea soluciones basadas en tecnologías empleando su juicio ingenieril para valorar necesidades, recursos y resultados esperados.	CD1	Emplea los conocimientos adquiridos para el desarrollar soluciones	I1	Elección de metodologías, técnicas y/o herramientas para el desarrollo de soluciones
				I2	Uso de metodologías adecuadas para el desarrollo de proyectos
				I3	Generación de productos y/o proyectos
		CD2	Analiza y comprueba resultados	I1	Realizar pruebas a los productos obtenidos
				I2	Documentar información de las pruebas realizadas y los resultados

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

Equipo de cómputo personal.

III. Material empleado:

- Equipo de cómputo
- Netbeans - jdk

IV. Desarrollo de la práctica:

UNIDAD 4

PROGRAMA 1 :

A) Descripción del problema:

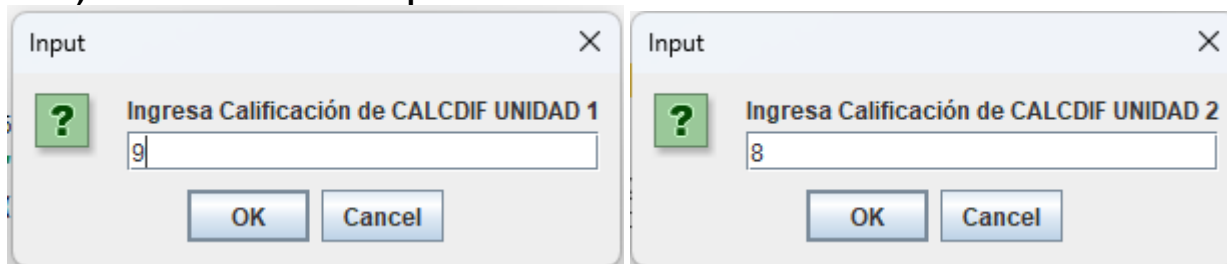
Crear un programa donde pongas en practica el uso de los arreglos. Su funcionamiento debe ser que solo te pida ingresar las calificaciones de las 5 unidades y que automáticamente de genere el promedio.

B) Código de java

```
1  import javax.swing.JOptionPane;
2  public class arreglosPromedio {
3      public static void main(String[] args) {
4
5          String Materia[] = {"CALCDIF", "MATEDIS", "FUNDPRO", "FUNDINV", "QUIMICA",
6              "DESSUS"};
7          String Encabezado[] = {"Materia", "U1", "U2", "U3", "U4", "U5", "Promedio"};
8          byte calificaciones[][] = new byte[6][5];
9          byte x, y;
10
11          double promedio;
12          double[] promedioUnidad = new double[5];
13          double promedioFinal = 0;
14
15          // Ingresa calificaciones de las materias
16          for (x = 0; x <= 5; x++) { // filas
17              for (y = 0; y < 5; y++) { // columnas
18                  calificaciones[x][y] = Byte.parseByte(JOptionPane.showInputDialog("
19                      + "Ingresa Calificación de " + Materia[x] + " UNIDAD " + (y + 1)));
20              }
21          }
22
23          // Impresión de encabezado
24          for (x = 0; x < 7; x++) {
25              System.out.printf(Encabezado[x] + "\t");
26          }
27          System.out.println();
```

```
28
29 for (x = 0; x <= 5; x++) { // filas
30     System.out.print(Materia[x] + "\t");
31     int suma = 0;
32
33     for (y = 0; y < 5; y++) { // columnas
34         System.out.print(calificaciones[x][y] + "\t");
35         suma += calificaciones[x][y];
36     }
37     promedio = suma / 5.0;
38     System.out.printf("%.2f", promedio);
39     System.out.println();
40
41     promedioFinal=promedioFinal + promedio;
42
43     for (y = 0; y < 5; y++) {
44         promedioUnidad[y]=promedioUnidad[y] + calificaciones[x][y];
45     }
46 }
47
48 System.out.print("Promedio Unidad\t");
49 for (y = 0; y < 5; y++) {
50     System.out.printf("%.2f\t", promedioUnidad[y] / 6.0);
51 }
52 System.out.println();
53
54 promedioFinal=promedioFinal/ 6;
55 System.out.printf("Promedio Final: %.2f\n", promedioFinal);
56 }
57 }
58
```

C) Pantallas resultantes-probando con distintos datos



Input

Ingresa Calificación de CALCDIF UNIDAD 1

9

OK Cancel

Input

Ingresa Calificación de CALCDIF UNIDAD 2

8

OK Cancel

<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de CALCDIF UNIDAD 3</p> <p>7</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de CALCDIF UNIDAD 4</p> <p>8</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de CALCDIF UNIDAD 5</p> <p>9</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de MATEDIS UNIDAD 1</p> <p>5</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de MATEDIS UNIDAD 2</p> <p>10</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de MATEDIS UNIDAD 3</p> <p>8</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de MATEDIS UNIDAD 4</p> <p>10</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de MATEDIS UNIDAD 5</p> <p>8</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de FUNDPRO UNIDAD 1</p> <p>9</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de FUNDPRO UNIDAD 2</p> <p>7</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de FUNDPRO UNIDAD 3</p> <p>9</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p>Ingresa Calificación de FUNDPRO UNIDAD 4</p> <p>8</p> <p>OK Cancel</p>

<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de FUNDPRO UNIDAD 5</p> <p>9</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de FUNDINV UNIDAD 1</p> <p>7</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de FUNDINV UNIDAD 2</p> <p>9</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de FUNDINV UNIDAD 3</p> <p>10</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de FUNDINV UNIDAD 4</p> <p>8</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de FUNDINV UNIDAD 5</p> <p>10</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de QUIMICA UNIDAD 1</p> <p>8</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de QUIMICA UNIDAD 2</p> <p>10</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de QUIMICA UNIDAD 3</p> <p>9</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de QUIMICA UNIDAD 4</p> <p>10</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de QUIMICA UNIDAD 5</p> <p>7</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Input</p> <p> Ingresar Calificación de DESSUS UNIDAD 1</p> <p>8</p> <p>OK Cancel</p>

?

Ingresa Calificación de DESSUS UNIDAD 2

8

OK

Cancel

?

Ingresa Calificación de DESSUS UNIDAD 3

9

OK

Cancel

?

Ingresa Calificación de DESSUS UNIDAD 4

9

OK

Cancel

?

Ingresa Calificación de DESSUS UNIDAD 5

10

OK

Cancel

Output - U4_3101_FP_GABRIELA (run) x

run:

Materia	U1	U2	U3	U4	U5	Promedio
CALCDIF	4	7	5	8	9	6.60
MATEDIS	10	7	8	9	10	8.80
FUNDPRO	7	8	10	10	9	8.80
FUNDINV	8	10	10	9	8	9.00
QUIMICA	10	9	8	9	10	9.20
DESSUS	8	9	10	10	10	9.40
Promedio Unidad	7.83	8.33	8.50	9.17	9.33	
Promedio Final:	8.63					

BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 11 seconds)

D) Que aprendizaje específico lograste con este ejercicio:

De este programa el aprendizaje que adquirí fue el uso de las matrices, no en un término complejo, sin embargo, ya tengo una visión más profunda sobre el uso de una matriz bidimensional. Cuando se usa matriz de este tipo se caracteriza por el uso de columnas y filas donde se tienen coordenadas que se usaran para obtener resultados de operaciones a base de las posiciones de los datos que se van a ingresar dentro de la matriz.

Aquí cuando se declaraba el encabezado era más sencillo, tomando en cuenta que para las posiciones que tendrán los datos que se ingresaran comenzaran en 0, y se ira aumentando en 1 hasta llegar al número de datos correspondientes, cuando el tipo de dato es String se van a colocar las constantes dentro de comillas.

PROGRAMA 2:

A) Descripción del problema:

Crear un programa que pida 18 números desde la consola, separados por dos tablas, y que el primer numero sea multiplicado por el ultimo numero ingresado. Multiplicando de tal manera que mientras uno aumenta, el otro decrementa.

B) Código de java

```
Source History
1 import javax.swing.JOptionPane;
2
3 public class ejercicioArreglos2 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int[][] m1 = new int[3][3];
7         int[][] m2 = new int[3][3];
8         int[] mr = new int[3][3];
9
10        System.out.println("Arreglo1");
11        System.out.println("_____");
12        for (int i = 0; i < 3; i++) {
13            for (int j = 0; j < 3; j++) {
14                m1[i][j] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa "
15                    + " valor para el arreglo1"));
16                System.out.print(m1[i][j] + "\t");
17            }
18            System.out.println();
19        }
20
21        System.out.println("arreglo2");
22        System.out.println("_____");
23        for (int i = 0; i < 3; i++) {
24            for (int j = 0; j < 3; j++) {
25                m2[i][j] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa "
26                    + " valor para el arreglo2"));
27                System.out.print(m2[i][j] + "\t");
28            }
29        }
30    }
31 }
```

```
27      System.out.print(m2[i][j] + "\t");
28    }
29    System.out.println();
30  }
31
32  System.out.println("resultados");
33  System.out.println("_____");
34  for (int i = 0; i < 3; i++) {
35    for (int j = 0; j < 3; j++) {
36      mr[i][j] = m1[i][j] * m2[2 - i][2 - j];
37      System.out.print(mr[i][j] + "\t");
38    }
39    System.out.println();
40  }
41 }
42 }
```

C) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.

<p>Input dialog box titled "Ingresa valor para el arreglo1" with a green question mark icon. The input field contains the value 5. Buttons: OK, Cancel.</p>	<p>Input dialog box titled "Ingresa valor para el arreglo1" with a green question mark icon. The input field contains the value 8. Buttons: OK, Cancel.</p>
<p>Input dialog box titled "Ingresa valor para el arreglo1" with a green question mark icon. The input field contains the value 6. Buttons: OK, Cancel.</p>	<p>Input dialog box titled "Ingresa valor para el arreglo1" with a green question mark icon. The input field contains the value 3. Buttons: OK, Cancel.</p>
<p>Input dialog box titled "Ingresa valor para el arreglo1" with a green question mark icon. The input field contains the value 9. Buttons: OK, Cancel.</p>	<p>Input dialog box titled "Ingresa valor para el arreglo1" with a green question mark icon. The input field contains the value 5. Buttons: OK, Cancel.</p>
<p>Input dialog box titled "Ingresa valor para el arreglo1" with a green question mark icon. The input field contains the value 6. Buttons: OK, Cancel.</p>	<p>Input dialog box titled "Ingresa valor para el arreglo1" with a green question mark icon. The input field contains the value 4. Buttons: OK, Cancel.</p>

<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo1</div> <div>8</div> <div>OK Cancel</div>	<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo2</div> <div>3</div> <div>OK Cancel</div>
<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo2</div> <div>5</div> <div>OK Cancel</div>	<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo2</div> <div>6</div> <div>OK Cancel</div>
<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo2</div> <div>2</div> <div>OK Cancel</div>	<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo2</div> <div>7</div> <div>OK Cancel</div>
<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo2</div> <div>6</div> <div>OK Cancel</div>	<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo2</div> <div>7</div> <div>OK Cancel</div>
<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo2</div> <div>5</div> <div>OK Cancel</div>	<div>Input</div> <div>?</div> <div>Ingresa valor para el arreglo2</div> <div>6</div> <div>OK Cancel</div>

```
Output - U4_3101_FP_GABRIELA (run) x
run:
Arreglo1
5      8      6
3      9      5
6      4      8
arreglo2
3      5      6
2      7      6
7      5      6
resultados
30     40     42
18     63     10
36     20     24
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 minutes 25 seconds)
```

D) Que aprendizaje específico lograste con este ejercicio.

En este programa lo que hice fue reutilizar parte del código anterior para realizar este, sin embargo, un conocimiento que logre es que cuando se hizo para la creación del ejercicio es colocarlo dos veces para que se ingresaran estas dos veces los 9 números que pertenecen a una matriz, pero necesitamos que el usuario ingrese estos datos dos veces los cuales se acomodaran en dos tablas diferentes. Para el resultado, lo que hice fue crear una nueva tabla donde ya no se requerirá que el usuario ingrese datos, si no donde se acomodaran los resultados de la multiplicación del primer dato por el último dato ingresado. Y así continuamente.

V. Conclusiones:

Como conclusión general podemos decir que los arreglos se usan para almacenar más de una variable en su interior, lo cual esa es su función. Son de gran utilidad y sirven cuando se tienen que hacer tipo tablas con la información recabada del usuario. Como en este caso que se imprimía la estructura de una boleta, donde poníamos nosotros el encabezado de las materias y otro donde se mostraban las unidades organizándolo de manera ordenada y entendible.