

Trabajo Práctico N° 3

Alumno/a:Fernanda Cader

Carrera: Tecnicatura Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Fecha de inicio: 24 de Mayo de 2023

Fecha de entrega: 12 de Junio de 2023

**Actividades**

Objetivo: Poner en práctica los conocimientos sobre estructura de datos

Consigna: Los siguientes ejercicios deben desarrollarse en Java.

## 1. Crear dos vectores, cada uno de 10 posiciones.Uno de tipo entero y otro de tipo String con datos ingresados por el usuario. Mostrar por consola la posición y el valor que almacena.

package tp3;

import java.util.Scanner;

public class e1 {

public static void main(String[] args) {

// Creamos un objeto de tipo Scanner para leer lo que el usuario escriba.

Scanner scanner = new Scanner(System.***in***);

// Creamos dos vectores, uno para guardar enteros y otro para guardar cadenas de texto.

int[] vectorEnteros = new int[10];

String[] vectorStrings = new String[10];

// Ahora vamos a pedir al usuario que ingrese los datos.

for(int i = 0; i < 10; i++) {

// Pedimos un número y lo guardamos en la posición i del vector de enteros.

System.***out***.println("Ingrese un número para la posición " + i + ":");

vectorEnteros[i] = scanner.nextInt();

// Luego pedimos una cadena de texto y la guardamos en la posición i del vector de cadenas.

System.***out***.println("Ingrese una cadena de texto para la posición " + i + ":");

scanner.nextLine(); // Limpiamos el scanner.

vectorStrings[i] = scanner.nextLine();

}

// Finalmente, vamos a mostrar por consola los valores que guardamos en los vectores.

for(int i = 0; i < 10; i++) {

System.***out***.println("Posición " + i + ": Número: " + vectorEnteros[i] + ", Texto: " + vectorStrings[i]);

}

// Cerramos el scanner al finalizar.

scanner.close();

}

}

## 2. Crear un vector de 10 posiciones de tipo entero con datos ingresados por el usuario. Calcular la cantidad de veces que se repite el valor “5”.

package tp3;

import java.util.Scanner;

public class e2 {

public static void main(String[] args) {

int[] miCajaDeZapatos = new int[10];

Scanner scanner = new Scanner(System.***in***);

for (int i = 0; i < 10; i++) {

System.***out***.println("Por favor, ingresa el número para la posición " + (i + 1) + ":");

miCajaDeZapatos[i] = scanner.nextInt();

}

int contadorCinco = 0;

for (int i = 0; i < 10; i++) {

if (miCajaDeZapatos[i] == 5) {

contadorCinco++;

}

}

System.***out***.println("El número 5 se repite " + contadorCinco + " veces.");

// Cerramos el objeto Scanner para evitar una fuga de recursos

scanner.close();

}

}

## 3. Crear un vector que almacene cada palabra de manera separada y muestre por pantalla el siguiente mensaje: “Estoy cursando el segundo año de mi carrera”

package tp3;

public class e3 {

public static void main(String[] args) {

// Primero creamos la caja de zapatos, es decir, el vector

String[] frase = {"Estoy", "cursando", "el", "segundo", "año", "de", "mi", "carrera"};

// Luego, vamos a ver cada juguete en la caja, es decir, cada palabra en el vector

for (int i = 0; i < frase.length; i++) {

System.***out***.println(frase[i]);

}

}

}

## 4. Crear un vector que almacene solo las letras de su primer nombre, en mayúsculas y lo imprima por pantalla.

package tp3;

public class e4 {

public static void main(String[] args) {

String miNombre = "Fernanda";

// Convertir nombre a mayusculas

miNombre = miNombre.toUpperCase();

char[] letrasDeMiNombre = miNombre.toCharArray();

// Mostrar cada letra de mi nombre en la pantalla.

for (char letra : letrasDeMiNombre) {

System.***out***.println(letra);

}

}

}

## 5. Crear un vector de 15 posiciones con datos ingresados por el usuario e imprima por pantalla la cantidad de datos positivos y negativos.

package tp3;

import java.util.Scanner;

public class e5 {

public static void main(String[] args) {

Scanner scanner = new Scanner(System.***in***);

int[] vector = new int[15];

int positivos = 0;

int negativos = 0;

for (int i = 0; i < vector.length; i++) {

System.***out***.println("Por favor, introduce un número para el casillero número " + (i + 1));

vector[i] = scanner.nextInt();

if (vector[i] > 0) {

positivos++;

} else if (vector[i] < 0) {

negativos++;

}

}

System.***out***.println("El número de datos positivos es: " + positivos);

System.***out***.println("El número de datos negativos es: " + negativos);

// Cerramos el objeto Scanner para evitar una fuga de recursos

scanner.close();

}

}

## 6. Crear un vector de 5 posiciones e imprimir la suma de los elementos que almacena

package tp3;

public class e6 {

public static void main(String[] args) {

// Creamos un vector (o caja) con 5 compartimentos

int[] miVector = new int[5];

// Colocamos algunos números en los compartimentos

miVector[0] = 1;

miVector[1] = 2;

miVector[2] = 3;

miVector[3] = 4;

miVector[4] = 5;

// Creamos una variable para guardar la suma de los números

int suma = 0;

// Recorremos cada compartimento del vector, y vamos sumando los números

for (int i = 0; i < miVector.length; i++) {

suma = suma + miVector[i];

}

// Finalmente, imprimimos la suma

System.***out***.println("La suma de los números en el vector es: " + suma);

}

}

## 7. Teniendo en cuenta el punto anterior. Insertar un nuevo elemento en la posición 2, eliminar y añadir un nuevo elemento.

package tp3;

public class e7 {

public static void main(String[] args) {

// Creamos un vector (o caja) con 5 compartimentos

int[] miVector = new int[5];

// Colocamos algunos números en los compartimentos

miVector[0] = 1;

miVector[1] = 2;

miVector[2] = 3;

miVector[3] = 4;

miVector[4] = 5;

// Vamos a cambiar el número en el segundo compartimento

miVector[1] = 6; // Ahora la caja tiene los números 1, 6, 3, 4, 5

// Vamos a imprimir el vector para ver los números

System.***out***.println("El vector después de cambiar el segundo número es:");

for (int i = 0; i < miVector.length; i++) {

System.***out***.println(miVector[i]);

}

// Ahora vamos a cambiar el segundo número otra vez

miVector[1] = 7; // Ahora la caja tiene los números 1, 7, 3, 4, 5

// Y vamos a imprimir el vector otra vez para ver los nuevos números

System.***out***.println("El vector después de cambiar el segundo número de nuevo es:");

for (int i = 0; i < miVector.length; i++) {

System.***out***.println(miVector[i]);

}

}

}

## 8. Crear una matriz de 3x3 y completar con números aleatorios.

package tp3;

public class e8 {

public static void main(String[] args) {

int[][] matriz = new int[3][3];

for (int i = 0; i < 3; i++) {

for (int j = 0; j < 3; j++) {

matriz[i][j] = (int) (Math.*random*() \* 10);

}

}

for (int i = 0; i < 3; i++) {

for (int j = 0; j < 3; j++) {

System.***out***.print(matriz[i][j] + " ");

}

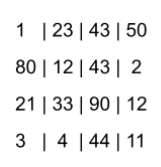
System.***out***.println();

}

}

}

## 9. Crear una matriz de 4x4 con números aleatorios e imprimirla siguiendo el siguiente formato:



package tp3;

public class e9 {

public static void main(String[] args) {

int[][] matriz = new int[4][4];

for (int i = 0; i < 4; i++) {

for (int j = 0; j < 4; j++) {

matriz[i][j] = (int) (Math.*random*() \* 10);

}

}

for (int i = 0; i < 4; i++) {

for (int j = 0; j < 4; j++) {

System.***out***.print(matriz[i][j] + " ");

}

System.***out***.println();

}

}

}

## 10.Dada la matriz anterior, realizar la suma de una columna o fila aleatoria.

package tp3;

public class e10 {

public static void main(String[] args) {

int[][] matriz = new int[4][4];

for (int i = 0; i < 4; i++) {

for (int j = 0; j < 4; j++) {

matriz[i][j] = (int) (Math.*random*() \* 100);

}

}

// Mostramos la matriz antes de mostrar el resultado de la sumatoria

for (int i = 0; i < 4; i++) {

for (int j = 0; j < 4; j++) {

System.***out***.print(matriz[i][j] + " ");

}

System.***out***.println();

}

// Espacio

System.***out***.println();

boolean sumarFila = Math.*random*() < 0.5;

int indice = (int) (Math.*random*() \* 4);

int suma = 0;

for (int i = 0; i < 4; i++) {

if (sumarFila) {

suma += matriz[indice][i];

} else {

suma += matriz[i][indice];

}

}

if (sumarFila) {

System.***out***.println("La suma de la fila " + (indice + 1) + " es " + suma);

} else {

System.***out***.println("La suma de la columna " + (indice + 1) + " es " + suma);

}

}

}

Se evaluará:

✔ La aplicación del material de lectura se desarrolló en la clase n° 8 y n° 9.

✔ Presentación.

✔ Redacción.

La actividad es asignada el día miércoles 24 de mayo y tienen tiempo de entregarla hasta el lunes 12 de junio (inclusive). No se recibirán trabajos entregados fuera de término.

Se les avisará quienes aprobaron, o si deben rehacer algún punto. Saludos.

Profesora Rocio Coccia.