

Taller 10

Respuestas

URL de la carpeta "Taller10" de su repositorio GitHub

https://github.com/JuanT22/RepoIP2024_TACURI_JUAN/tree/main/Taller10

A continuación, copie el código fuente Java de los programas desarrollados

Problema 1: Número capicúa

```
package numerocapicual;
import java.util.Scanner;
public class NumeroCapicual {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int num, numeroOriginal, numeroInvertido, digito;

        System.out.println("Determinar si tu número entero es capicua");
        System.out.print("Ingrese el numero entero: ");
        num = sc.nextInt();
        numeroOriginal = num;
        numeroInvertido = 0;

        while(num > 0){
            digito = num % 10;
            numeroInvertido = numeroInvertido * 10 + digito;
            num = num / 10;
        }
        if (numeroOriginal == numeroInvertido){
            System.out.println("EL numero "+numeroOriginal+" si es capicua");
        }else{
            System.out.println("El numero "+numeroOriginal+" no es capicua");
        }
    }
}
```

Problema 2: Pi (Método Wallis)

```
package seriepiwallis1;
public class SeriePiWallis1 {

    public static void main(String[] args) {

        double pi = 2.0;
        double numerador = 2.0;
        double denominador = 1.0;

        //Se puede ajustar el número de iteraciones
        for (int i = 1; i <= 10000; i++) {
            pi *= numerador / denominador;

            if (i % 2 == 0) {
                numerador += 2;
            } else {
                denominador += 2;
            }
        }
    }
}
```

```
        System.out.println("El valor aproximado de Pi es: " + pi);
    }
}
```

Problema 3: Pirámide Invertida

```
package piramideinvertida1;
import java.util.Scanner;
public class PiramideInvertida1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int altura;
        System.out.print("Ingrese la altura de la piramide: ");
        altura = sc.nextInt();

        for(int i = altura; i >= 1; i--){
            for (int j = 1; j <= altura - i; j++) {
                System.out.print("  ");
            }

            for (int k = 1; k <= 2 * i - 1; k++) {
                System.out.print("* ");
            }

            System.out.println();
        }
    }
}
```

Problema 4: Promedio columnas en matriz

```
package promediocolmatriz1;
import java.util.Scanner;

public class PromedioColMatriz1 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingrese el número de filas (→): ");
        int n = scanner.nextInt();
        System.out.print("Ingrese el número de columnas (↓): ");
        int m = scanner.nextInt();

        int[][] matriz = new int[n][m];

        for (int i = 0; i < n; i++) {
            for (int j = 0; j < m; j++) {
                System.out.print("Ingrese los elementos de la matriz ["
                    + (i + 1) + ", " + (j + 1) + "]: ");
                matriz[i][j] = scanner.nextInt();
            }
        }
        System.out.println();
        // Procesar cada columna
        for (int j = 0; j < m; j++) {
            int suma = 0;
            int menor = matriz[0][j];

            for (int i = 0; i < n; i++) {
                suma += matriz[i][j];
                if (matriz[i][j] < menor) {

```

```

        menor = matriz[i][j];
    }
}

double promedio = (double) suma / n;
System.out.printf("Columna %d: promedio = %.2f, valor más bajo "
    + "= %d%n", j + 1, promedio, menor);
}
}
}

```

Problema 5: Ordenar números

```

package ordenarnumeros1;

import java.util.Scanner;

public class OrdenarNumeros1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int n, temp;

        System.out.print("Ingrese la cantidad de numeros a ingresar: ");
        n = sc.nextInt();

        int[] numeros = new int[n];

        for (int i=0; i<n; i++){
            System.out.print("Ingrese el "+(i+1)+" valor: ");
            numeros[i] = sc.nextInt();
        }
        for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
            for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
                if (numeros[j] > numeros[j + 1]) {

                    temp = numeros[j];
                    numeros[j] = numeros[j + 1];
                    numeros[j + 1] = temp;
                }
            }
        }

        System.out.println("Números ordenados de menor a mayor:");
        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
    }
}

```

Problema 6: Listar números abundantes entre 0 y N (con funciones)

```

package listanumabundantes2;
import java.util.Scanner;

public class ListaNumAbundantes2 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int N;

        System.out.print("Ingrese el valor de N: ");
        N = sc.nextInt();
    }
}

```

```

        System.out.print("Los números abundantes entre 0 y " + N + " son: ");

        for (int i = 1; i <= N; i++) {
            if (esAbundante(i)) {
                System.out.print(i + ", ");
            }
        }
    }

    // Función para verificar si un número es abundante
    public static boolean esAbundante(int numero) {
        int sumaDivisores = 0;
        for (int i = 1; i <= numero / 2; i++) {
            if (numero % i == 0) {
                sumaDivisores += i;
            }
        }
        return sumaDivisores > numero;
    }
}

```

Problema 7: Contar primos en vector

```

package cuentaprimos2;
import java.util.Scanner;

public class CuentaPrimos2 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int N, contadorPrimos = 0;

        System.out.print("Ingrese la cantidad de números del vector: ");
        N = sc.nextInt();

        int[] numeros = new int[N];

        System.out.println("Ingrese los números del vector:");
        for (int i = 0; i < N; i++) {
            numeros[i] = sc.nextInt();
        }

        // Contar los números primos en el vector
        for (int i = 0; i < N; i++) {
            if (primo(numeros[i])) {
                contadorPrimos++;
            }
        }

        System.out.println("De los elementos ingresados " + contadorPrimos
            + " son primos");
    }

    // Función que determina si un número es primo (visto en clase)
    public static boolean primo(int num) {
        boolean esPrimo = false;
        int c;
        if (num >= 2) {
            c = num - 1;
            while (num % c != 0) {
                c = c - 1;
            }
            if (c == 1) {

```

```

        esPrimo = true;
    }
}
return esPrimo;
}
}

```

Problema 8: Convertir decimal a binario

```

package decimalabinario2;
import java.util.Scanner;

public class DecimalABinario2 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int n;

        do {
            System.out.print("Introduce un número entero positivo: ");
            n = sc.nextInt();
        } while (n <= 0);

        String binario = decimalABinario(n); // Llamada a la función

        System.out.println("El número " + n + " representado en binario es " +
binario);
    }

    // Función para convertir decimal a binario
    public static String decimalABinario(int decimal) {
        String binario = "";
        int naux = decimal;

        while (naux > 0) {
            int residuo = naux % 2;
            binario = residuo + binario;
            naux /= 2;
        }
        return binario;
    }
}

```

Problema 9: Sumar Vectores

```

package sumarvectores1;
import java.util.Scanner;

public class SumarVectores1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int n;

        System.out.print("Ingrese el tamaño de los vectores: ");
        n = sc.nextInt();

        int[] A = new int[n];
        int[] B = new int[n];

        System.out.println("Ingrese los elementos del vector A:");
        for (int i = 0; i < n; i++) {

```

```

        System.out.print("Ingrese el valor ("+(i+1)+" de "+n+"): ");
        A[i] = sc.nextInt();
    }

    System.out.println("Ingrese los elementos del vector B:");
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        System.out.print("Ingrese el valor ("+(i+1)+" de "+n+"): ");
        B[i] = sc.nextInt();
    }

    int[] suma = sumarVectores(A, B);

    System.out.print("\nLa suma de los vectores es: ");
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        System.out.print(suma[i]);
        if (i < n - 1) {
            System.out.print(", ");
        }
    }
    System.out.println("");
}
// Función para sumar dos vectores
public static int[] sumarVectores(int[] A, int[] B) {
    int[] resultado = new int[A.length];
    for (int i = 0; i < A.length; i++) {
        resultado[i] = A[i] + B[i];
    }
    return resultado;
}
}

```

Problema 10: Multiplicar matriz por número

```

package multiplicamatriz1;
import java.util.Scanner;

public class MultiplicaMatriz1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int m, n, multiplicador;

        System.out.print("Introduce el número de filas (m): ");
        m = sc.nextInt();
        System.out.print("Introduce el número de columnas (n): ");
        n = sc.nextInt();

        int[][] matrizOriginal = new int[m][n];

        System.out.println("Introduce los elementos de la matriz:");
        for (int i = 0; i < m; i++) {
            for (int j = 0; j < n; j++) {
                System.out.print("Posición [" + (i + 1) + ", " + (j + 1) + "]: ");
                matrizOriginal[i][j] = sc.nextInt();
            }
        }

        System.out.print("Introduce el número por el que multiplicar la matriz: ");
        multiplicador = sc.nextInt();

        // Multiplicar la matriz por el número
        int[][] matrizResultante = new int[m][n];
        for (int i = 0; i < m; i++) {
            for (int j = 0; j < n; j++) {

```

```

        matrizResultante[i][j] = matrizOriginal[i][j] * multiplicador;
    }
}

// Mostrar las matrices
System.out.println("\nMatriz original:");
mostrarMatriz(matrizOriginal);

System.out.println("\nMatriz resultante:");
mostrarMatriz(matrizResultante);
}

// Procedimiento para mostrar una matriz en forma de cuadrícula
public static void mostrarMatriz(int[][] matriz) {
    int n = matriz.length;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        System.out.print("|");
        for (int j = 0; j < n; j++) {
            System.out.printf(" %2d |", matriz[i][j]);
        }
        System.out.println();
        if (i < n - 1) {
            System.out.print("-");
            for (int j = 0; j < n; j++) {
                System.out.print("----");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
}
}

```