**Taller 12**

**Respuestas**

|  |
| --- |
| **URL de la carpeta “Taller\_12” de su repositorio GitHub** |
| https://github.com/JandryJaramillo/UTPL-IntroProg-JaramilloJandry/tree/main/Taller\_12 |

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

|  |
| --- |
| **Problema 1: Número de Armstrong o número narcisista** |

|  |
| --- |
| package numarmstrong1;  import java.util.Scanner;  public class NumArmstrong1 {  public static void main(String[] args) {  Scanner sc = new Scanner(System.in);  int num,dig,cos,res,sum;  System.out.println("Ingrese un número entero positivo: ");  num = sc.nextInt();  cos = num;  dig = 1;  while (cos > 9) {  cos = cos / 10;  dig = dig + 1;  }  cos = num;  res = cos % 10;  sum = (int)Math.pow(res,dig);  while (cos > 9) {  cos = cos / 10;  res = cos % 10;  sum = sum + (int)(Math.pow(res,dig));  }  if (sum == num){  System.out.println(num+" SI es un número Armstrong");  }else{  Arm(num);  }  }  public static void Arm(int num){  System.out.println(num+" NO es un número Armstrong");  }  } |

|  |
| --- |
| **Problema 2: Mostrar primos de vector** |

|  |
| --- |
| package muestraprimos1;  import java.util.Scanner;  public class MuestraPrimos1 {  public static void main(String[] args) {  Scanner sc = new Scanner(System.in);  byte num;  int j,i,aux,c;  System.out.print("Ingrese el numero de elementos del vector: ");  num = sc.nextByte();  int ele[] = new int[num];  for ( i = 0;i< num ;i++ ) {  System.out.print("\nIngrese el elemento " + (i + 1) + " del vector ");  ele[i] = sc.nextInt();  }  for (i = 0;i < num; i++ ) {  for (j = 1;j < num-i ;j++) {  if (ele[j-1] > ele[j]) {  aux = ele[j-1];  ele[j-1] = ele[j];  ele[j] = aux;  }  }  }  System.out.print("Los números primos encontrados en el vector son: " );  for (i = 0;i<num ;i++ ) {  c = 0;  if (i==0) {  for(j= 1; j <= ele[i]; j++) {  if (ele[i]%j == 0) {  c = c + 1;  }  }    }else {  if (ele[i] != ele[i-1] ) {  for(j= 1; j <= ele[i]; j++) {  if (ele[i]%j == 0) {  c = c + 1;  }  }  }  }  if (c==2) {  System.out.print(" " + ele[i] );  }  }  System.out.println();  }  } |

|  |
| --- |
| **Problema 3: Ordenar una matriz** |

|  |
| --- |
| package ordenarmatriz1;  import java.util.Scanner;  public class OrdenarMatriz1 {  public static void main(String[] args) {  Scanner sc = new Scanner(System.in);  int n,m,i,j,c,t,lim,x;  System.out.println("Ingrese el número de filas de la matriz:");  n = sc.nextInt();  System.out.println("Ingrese el número de columnas de la matriz:");  m = sc.nextInt();  int matriz[][] = new int[n][m];  t = n \* m;  int vector[] = new int[t];    System.out.println("Ingrese los elementos de la matriz: ");  for(i = 0;i <= (n-1) ; i ++ ){  System.out.println("Escriba los "+m+" elementos de la fila "+(i+1)+": ");  for(j = 0;j <= (m-1) ; j ++ ){  matriz[i][j] = sc.nextInt();  }  }  c = 0;  for(i = 0;i <= (n-1) ; i ++ ){  for(j = 0;j <= (m-1) ; j ++ ){  vector[c] = matriz[i][j];  c=c+1;  }  }  for(lim = t;lim <= 2 ; lim -- ){  for(c = 0;c <= (lim-1) ; c ++ ){  if(vector[c]>vector[c+1]){  x = vector[c];  vector[c] = vector[c+1];  vector[c+1] = x;  }  }  }  c = 0;  for(i = 0;i <= (n-1) ; i ++ ){  for(j = 0;j <= (m-1) ; j ++ ){  matriz[i][j] = vector[c];  c=c+1;  }  }  System.out.println("Matriz ordenada:");  for(i = 0;i <= (n-1) ; i ++ ){  for(j = 0;j <= (m-1) ; j ++ ){  System.out.println("Elemento [" + (i+1) + "," + (j+1) + "]: " + matriz[i][j]);  }  }  }  } |

|  |
| --- |
| **Problema 4: Convertir decimal a binario (Solución iterativa)** |

|  |
| --- |
| package decimalabinario2;  import java.util.Scanner;  public class DecimalABinario2 {  public static void main(String[] args) {  Scanner sc = new Scanner(System.in);  int numero;  System.out.print("Introduce un numero entero positivo: ");  numero = sc.nextInt();  System.out.print("El número representado en el sistema binario es: " + binario(numero) );  System.out.println();  }  public static int binario(int n){  int numero, exp, digito;  int binario;  exp=0;  binario=0;  numero = n;  while(numero < 0){  exp=0;  binario=0;  }  while(numero!=0){  digito = numero % 2;  binario = binario + (int)(digito \* Math.pow(10, exp));  exp++;  numero = numero/2;  }  return binario;  }  } |

|  |
| --- |
| **Problema 5: Convertir decimal a binario (Solución recursiva)** |

|  |
| --- |
| package decimalabinario3;  import java.util.Scanner;  public class DecimalABinario3 {  public static void main(String[] args) {  Scanner sc = new Scanner(System.in);  int numero;  System.out.print("Introduce un numero: ");  numero = sc.nextInt();  System.out.print("El número en binario es: " + bin(numero) );  System.out.println();  }  public static int bin(int n){  int numero, exp, digito;  int bn;  exp=0;  bn=0;  numero = n;  while(numero < 0){  exp=0;  bn=0;  }  while(numero!=0){  digito = numero % 2;  bn = bn + (int)(digito \* Math.pow(10, exp));  exp++;  numero = numero/2;  }  return bn;  }  } |

|  |
| --- |
| **Problema 6: Máximo Común Divisor – Método Euclides (Solución iterativa)** |

|  |
| --- |
| import java.util.Scanner;  public class MaximoComunDivisor1 {  public static void main(String[] args) {  Scanner sc = new Scanner(System.in);  double r,n,m;  System.out.print("Ingrese el valor de M: ");  m = sc.nextDouble();  System.out.print("Ingrese el valor de N: ");  n = sc.nextDouble();  r = m%n;  while (r != 0 ){  m = n;  n = r;  r = m % n;  }  System.out.print("MCD: " + n );  }  } |

|  |
| --- |
| **Problema 7: Máximo Común Divisor – Método Euclides (Solución recursiva)** |

|  |
| --- |
| package maximocomundivisor2;  import java.util.Scanner;  public class MaximoComunDivisor2 {  public static void main(String[] args) {  Scanner sc = new Scanner(System.in);  int a, b, residuo, mcd = 0;  System.out.println("Ingrese el primero numero: ");  a =sc. nextInt ();  System.out.println("Ingrese el segundo numero");  b =sc. nextInt ();    System.out.println("El maximo común divisor es: " + maximodivisor(a,b));  }  public static int maximodivisor (int a, int b) {  int temporal, mcd = 0;  while(b != 0){  temporal = b;  b = a%b;  a = temporal;  }    System.out.println("El maximo común divisor es: " + mcd);  return a;    }  } |