

## PROGRAMACIÓN 2

Para cada uno de los ejercicios propuestos se pide:

- 1- Código Java (resuelto en NetBeans. Archivo .java)
- 2- Seleccionar 4 de los ejercicios que se presentan a continuación y grabar un video explicativo (uno por ejercicio. Archivo .mp4 o subir enlace de video) donde se pueda apreciar el manejo de la IDE NetBeans para codificar.

Ejercicios propuestos:

1)

- a) Desarrollar un programa que pida 5 números por teclado, los sume y los guarde en un array. Luego imprima por pantalla la suma y los muestre en orden inverso.

```
package segundoparcial;
import java.util.Scanner; //importo la utilidad Scanner
public class Ejercicio1a {
    //declaro funciones
    public static int[] cargarDatosArray(int numero){
        //declaro variables locales a cargarDatosArray
        int[] arrayNumeros;
        int i;
        //instancio
        Scanner leer = new Scanner(System.in);
        arrayNumeros = new int[numero];
        //cuerpo de la función
        for (i=0;i<numero;i++) { //carga numeros en el arreglo
            System.out.print("Ingrese un numero: ");
            arrayNumeros[i] = leer.nextInt();
        }
        return arrayNumeros;
    }
    public static int sumarDatosArray(int[] array){
        //declaro variables locales a sumarDatosArray
        int i;
        int auxSuma=0;
        //cuerpo de la función
        for (i=0;i<array.length;i++) { //recorro el arreglo
            auxSuma=auxSuma+array[i];
        }
        return auxSuma;
    }
    public static void mostrarDatosArray(int[] array){
        //declaro variables locales a mostrarDatosArray
        int i;
        //cuerpo de la función
        for (i=0;i<array.length;i++) { //recorro el arreglo
            System.out.println(array[(array.length-1)-i]); //muestro del ultimo al primero
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        int[] arregloEnteros;
        int suma;
        arregloEnteros = new int[5];
        arregloEnteros = cargarDatosArray(5);
        System.out.println("La suma de los elementos cargados es: "+sumarDatosArray(arregloEnteros));
        System.out.println("Elementos en orden inverso: ");
        mostrarDatosArray(arregloEnteros);
    }
}
```

- b) Desarrollar un programa que pida números por teclado hasta un máximo pedido por teclado. Se piden y se guardan en un array los números hasta que se responda que no o llegue al máximo. Por último se imprimen en orden y se pide un número para buscar. Si está, se imprime la posición de dicho número en el array.

```
package segundoparcial;
import java.util.Scanner;
public class Ejercicio1b {
    //declaro funciones
    public static double[] cargarDatosArray(int numero){
        //declaro variables locales a cargarDatosArray e instancio
        int i = 0;
        char seguir = 'S';
        Scanner leer = new Scanner(System.in);
        double[] arrayNumeros = new double[numero];
        //cuerpo de la función
        while ((i<numero) && (seguir!='N')){
            System.out.print("Ingrese un numero: ");
            arrayNumeros[i] = leer.nextDouble();
            i=i+1;
            if (i<numero){
                System.out.print("Desea continuar? [N para finalizar]: ");
                seguir = leer.next().charAt(0);
                seguir = Character.toUpperCase(seguir);
            }
        }
        return arrayNumeros;
    }
    public static void mostrarDatosArray(double[] array){
        //declaro variables locales a mostrarDatosArray
        int i;
        //cuerpo de la función
        for (i=0;i<array.length;i++) { //recorro el arreglo
            System.out.println(array[i]); //imprimo por pantalla
        }
    }
    public static int posicionEnArray(double[] array, double numero){
        //declaro variables locales a posicionEnArray
        int i;
        //cuerpo de la función
        for (i=0;i<array.length;i++) { //recorro el arreglo
            if(array[i]==numero){
                return i;
            }
        }
        return -1;
    }
    public static void main(String[] args) {
        Scanner entrada = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Cuántos números desea ingresar?: ");
        int num = entrada.nextInt();
        double[] arreglo = new double[num];
        arreglo = cargarDatosArray(num);
        System.out.println("Los números ingresados son: ");
        mostrarDatosArray(arreglo);
        System.out.print("Ingrese un número para buscar su posición: ");
        double num1 = entrada.nextDouble();
        num = posicionEnArray(arreglo, num1);
        if (num== -1){
            System.out.println("El número elegido no se encuentra entre los ingresados previamente");
        }else{
            System.out.println("El número elegido se encuentra en la posición número "+(num+1));
        }
    }
}
```



```

        if (num2==0){
            System.out.println("ERROR, no se puede dividir por cero");
        } else{
            System.out.println("El resultado de la división es: "+(num1/num2));
        }
        break;
    }
}
}while (opcion!=5);
}
}

```

- d) Desarrollar un programa que pida dos números por teclado y calcule la potencia del primero elevado al segundo, pero sin utilizar multiplicación u otros métodos.

```

package segundoparcial;
import java.util.Scanner;
public class Ejercicio1d {
    public static void main(String[] args) {
        //instancio
        Scanner leer = new Scanner(System.in);
        int num1, num2,aux,aux1,j;
        int i = 1;
        double aux3;
        System.out.print("Ingrese el primer número: ");
        num1 = leer.nextInt();
        int base=num1;
        System.out.print("Ingrese el segundo número: ");
        num2 = leer.nextInt();
        if (num2>0){ //exponente positivo
            if (num1<0){ //base negativa
                num1=num1*(-1); //convierto en positiva
            }
            aux = num1;
            while(i<num2){
                aux1=aux;
                i=i+1;
                j=1;
                while (j<num1){
                    aux=aux+aux1;
                    j=j+1;
                }
            }
            aux3=aux;
        }else if (num2==0){
            aux3=1; //todo número elevado a la cero es uno (asumimos que 00 también lo será en este caso)
        } else{ //num2<0 //exponente negativo
            num2=num2*(-1);
            if (num1<0){ //base negativa
                num1=num1*(-1); //convierto en positiva
            }
            aux = num1;
            while(i<num2){
                aux1=aux;
                i=i+1;
                j=1;
                while (j<num1){
                    aux=aux+aux1;
                    j=j+1;
                }
            }
            aux3=1/(double)aux; //si el exponente es negativo, la ecuación es 1/num1num2
        }
    }
}

```

```

    }
    if ((base<0)&&(num2%2!=0)){ //base negativa y exponente impar
        System.out.println("La potencia del primer número elevado al segundo es: "+(aux3*(-1)));
    }else {
        System.out.println("La potencia del primer número elevado al segundo es: "+aux3);
    }
}
}
}

```

- e) Desarrollar un programa que pida por teclado un intervalo entre dos números. Luego imprima por pantalla todo el intervalo diciendo los que son primos y los que no.

```

package segundoparcial;
import java.util.Scanner;
public class Ejercicio1e {
    //declaro funciones
    public static boolean esPrimo(int numero){
        //declaro variables locales a "esPrimo"
        boolean aux = true; //asumo que el número es primo por defecto
        if (numero>1){
            int indice = 2;
            while (aux && (indice!=numero)) {
                if (numero%indice==0){
                    aux = false;
                }
                indice = indice +1;
            }
        }
        return aux;
    }
    public static void main(String[] args) {
        int num1, num2;
        Scanner leer = new Scanner(System.in);
        do{
            //los números primos por definición tienen que ser naturales
            System.out.print("Ingrese un número entero positivo: ");
            num1 = leer.nextInt();
        } while(num1<1);
        do{
            System.out.print("Ingrese otro número: ");
            num2 = leer.nextInt();
            if (num1>num2 || num1==num2){
                System.out.println("EL SEGUNDO NUMERO NO PUEDE SER MENOR O IGUAL QUE EL PRIMERO!");
            }
        } while(num1>num2 || num1==num2);
        for (int i=num1; i<=num2; i++){
            if (esPrimo(i)){
                System.out.println("El número "+i+" es primo");
            }else{
                System.out.println("El número "+i+" NO es primo");
            }
        }
    }
}

```

- f) Desarrollar un programa que guarde datos de una persona: nombre, edad y salario. Sin utilizar objetos. Luego buscar por el nombre y mostrar edad y salario.

```
package segundoparcial;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.Scanner;
public class Ejercicio1f {
    public static void main(String[] args) {
        List nombre = new ArrayList();
        List edad = new ArrayList();
        List salario = new ArrayList();
        Scanner leer = new Scanner(System.in);
        char opcion;
        do{
            System.out.print("Desea ingresar una persona? [S]: ");
            opcion = Character.toUpperCase(leer.next().charAt(0));
            if (opcion=='S'){
                System.out.print("Nombre: ");
                nombre.add(leer.next());
                System.out.print("Edad: ");
                edad.add(leer.nextInt());
                System.out.print("Salario: ");
                salario.add(leer.nextDouble());
            }
        }while(opcion=='S');
        if (nombre.size()!=0){ //hay al menos una persona ingresada
            System.out.print("Ingrese el nombre de la persona a buscar: ");
            String nombrePersona = leer.next();
            if (nombre.contains(nombrePersona)){ //si el nombre buscado se encuentra en la lista de nombres
                System.out.println(nombrePersona+" tiene "+edad.get(nombre.indexOf(nombrePersona))+" años y cobra $"
                +salario.get(nombre.indexOf(nombrePersona)));
            }else{ //la persona buscada no se encuentra en la lista de nombres
                System.out.println("No existe actualmente una persona con ese nombre");
            }
        }
    }
}
```

- g) Desarrollar un programa que realice lo siguiente: declarar dos variables X e Y de tipo int, dos variables N y M de tipo double y asigna a cada una un valor. A continuación muestra por pantalla:

- El valor de cada variable
- La suma  $X + Y$
- La diferencia  $X - Y$
- El producto  $X * Y$
- El cociente  $X / Y$
- El resto  $X \% Y$
- La suma  $N + M$
- La diferencia  $N - M$
- El producto  $N * M$
- El cociente  $N / M$
- El resto  $N \% M$
- La suma  $X + N$
- El cociente  $Y / M$
- El resto  $Y \% M$
- El doble de cada variable
- La suma de todas las variables
- El producto de todas las variables

```

package segundoparcial;
public class Ejercicio1g {
    public static void main(String[] args) {
        int x = 2340;
        int y = 54;
        double n = 96.58;
        double m = 2.2;
        System.out.println("El valor de X es: "+x);
        System.out.println("El valor de Y es: "+y);
        System.out.println("El valor de N es: "+String.format("%.2f",n));
        System.out.println("El valor de M es: "+String.format("%.2f",m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("La suma de X e y es: "+(x+y));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("La diferencia de X e y es: "+(x-y));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El producto de X e y es: "+(x*y));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El cociente de X e y es: "+(x/y));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El resto de X e y es: "+(x%y));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("La suma de N y M es: "+String.format("%.2f",n+m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("La diferencia de N y M es: "+String.format("%.2f",n-m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El producto de N y M es: "+String.format("%.2f",n*m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El cociente de N y M es: "+String.format("%.2f",n/m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El resto de N y M es: "+String.format("%.2f",n%m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("La suma de X y N es: "+String.format("%.2f",(double)x+n));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El cociente de Y y M es: "+String.format("%.2f",(double)y/m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El resto de Y y M es: "+String.format("%.2f",(double)y%m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El doble de X es: "+(2*x));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El doble de Y es: "+(2*y));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El doble de N es: "+String.format("%.2f",2*n));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El doble de M es: "+String.format("%.2f",2*m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("La suma de X, Y, N y M es: "+String.format("%.2f",(double)x+(double)y+n+m));
        System.out.println("-----");
        System.out.println("El producto de X, Y, N y M es: "+String.format("%.2f",(double)x*(double)y*n*m));
    }
}

```

- h) Desarrollar un programa que lea la longitud de los catetos de un triángulo rectángulo y calcule la longitud de la hipotenusa según el Teorema de Pitágoras.

```
package segundoparcial;
import static java.lang.Math.sqrt;
import java.util.Scanner;
public class Ejercicio1h {
    public static void main(String[] args) {
        double cat1, cat2, hip;
        Scanner leer = new Scanner(System.in);
        do{
            System.out.print("Ingrese el valor del primer cateto: ");
            cat1 = leer.nextDouble();
            if (cat1<1){
                System.out.println("El valor debe ser un número positivo");
            }
        } while (cat1<1);
        do{
            System.out.print("Ingrese el valor del segundo cateto: ");
            cat2 = leer.nextDouble();
            if (cat2<1){
                System.out.println("El valor debe ser un número positivo");
            }
        }while (cat2<1);
        hip = sqrt((cat1*cat1)+(cat2*cat2));
        System.out.println("La hipotenusa del triángulo rectángulo cuyos catetos son "+cat1+" y "+cat2+" es:
"+String.format("%.2f",hip));
    }
}
```

- i) Desarrollar un programa que pase una velocidad en km/h a m/s. La velocidad se lee por teclado.

```
package segundoparcial;
import java.util.Scanner;
public class Ejercicio1i {
    public static void main(String[] args) {
        double velocidadInicial;
        Scanner leer = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Ingrese una velocidad en [km/h]: ");
        velocidadInicial = leer.nextDouble();
        System.out.println(String.format("%.2f",velocidadInicial)+" [km/h] equivalen a
"+String.format("%.2f",(velocidadInicial*1000/3600))+" [m/s]");
    }
}
```

- j) Desarrollar un programa que lea el nombre y el sueldo de 20 empleados y muestre el nombre y el sueldo del empleado que más gana.

```
package segundoparcial;
import java.util.Scanner;
public class Ejercicio1j {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leer = new Scanner(System.in);
        String[][] empleado = new String[2][20]; //el empleado tendrá 2 filas (nombre y sueldo) y 20 columnas (serán 20 empleados)
        String[][] empleadoMejorPago = new String[2][1]; //almacenaré los datos del empleado mejor pago
        empleadoMejorPago[0][0] = ""; //inicializo con lo mínimo para poder empezar a comparar
        empleadoMejorPago[1][0] = "0"; //inicializo con lo mínimo para poder empezar a comparar
        for (int i=0;i<20;i++) { //recorro el arreglo
            System.out.print("Ingrese el nombre del empleado número "+(i+1)+"-: ");
            empleado[0][i]=leer.next(); //obtengo nombre y lo almaceno en el lugar correspondiente dentro del array
            System.out.print("Ingrese el sueldo del empleado número "+(i+1)+"-: ");
            empleado[1][i]=leer.next(); //obtengo sueldo y lo almaceno en el lugar correspondiente dentro del array
        }
    }
}
```



```

    if (Double.parseDouble(EmpleadoMejorPago[1][0])<Double.parseDouble(Empleado[1][i])){
        EmpleadoMejorPago[0][0] = Empleado[0][i]; //nombre
        EmpleadoMejorPago[1][0] = Empleado[1][i]; //sueldo
    } //me quedo siempre con el nombre y sueldo del empleado mejor pago
} //muestro los datos requeridos por pantalla
System.out.println("El empleado que más gana es: "+EmpleadoMejorPago[0][0]); //nombre
System.out.println("Su sueldo es de: $" +EmpleadoMejorPago[1][0]); //sueldo
}
}

```

- 2)
- a) Link de youtube → <https://youtu.be/jkkLXPQIBKQ> (además se adjunta en la plataforma el archivo “.mp4”)
  - c) Link de youtube → <https://youtu.be/EsDZy4oqPhA> (además se adjunta en la plataforma el archivo “.mp4”)
  - e) Link de youtube → <https://youtu.be/9M6wEohLX-s> (además se adjunta en la plataforma el archivo “.mp4”)
  - h) Link de youtube → <https://youtu.be/jg8Y7YHbQRI> (además se adjunta en la plataforma el archivo “.mp4”)