

Nombre de la práctica	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN (UNIDAD 2)			No.	1
Asignatura:	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	Carrera:	INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	Duración de la práctica (Hrs)	5 horas

NOMBRE DEL ALUMNO: Kenia Becerra Hernández

GRUPO: 3101

I. Competencia(s) específica(s):

Conoce y aplica un lenguaje de programación para la resolución de problemas.

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):

Laboratorio de cómputo y equipo de cómputo personal.

III. Material empleado:

- Equipo de cómputo
- Netbeans - jdk

IV. Desarrollo de la práctica:

UNIDAD 2

PROGRAMA 1 :

A) Descripción del problema:

Desarrolla un algoritmo que permita leer dos valores distintos, determinar cuál de los dos valores es el mayor y describalo.

a) Realizar un algoritmo que permita leer dos valores, determinar cuál de los valores es el menor y escríbalo.

B) Pseudocódigo y Diagrama de Flujo

Algoritmo Ejercicio1

Definir a, b Como Entero

Imprimir 'Introduzca dos valores distintos'

Leer a

Leer b

Si $a=b$ Entonces

Imprimir 'Vuelve a introducir otros valores'

SiNo

Si $a>b$ Entonces

Imprimir 'A es el mayor:',a

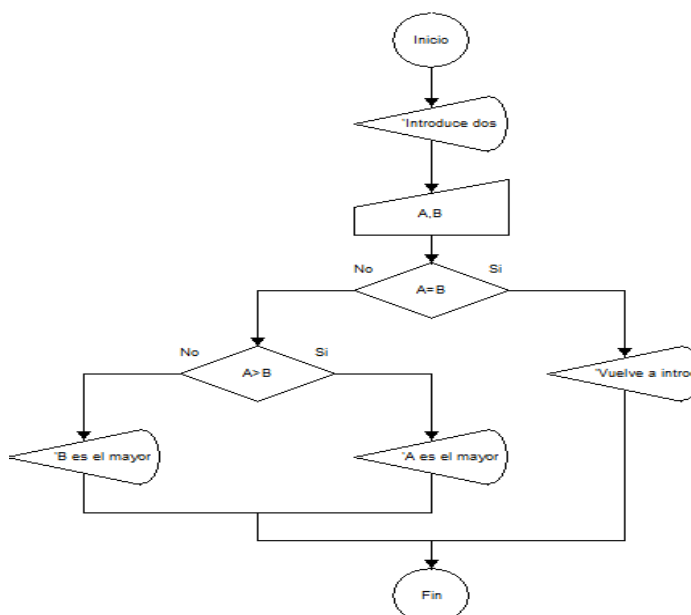
Sino

Imprimir 'B es el mayor:',b

FinSi

FinSi

FinAlgoritmo



C) Código de java

```
@author Kenia
/
<lic class Ejercicio_1 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        int a;
        int b;
        a=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog ("Introduce un valor"));
        b=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog ("Introduce otro valor"));
        if (a==b){
            JOptionPane.showMessageDialog(null,"Vuelve a introducir otros valores");
        }
        else{
            if(a>b){
                JOptionPane.showMessageDialog(null,"A es mayor que B");
            }
            else {
                JOptionPane.showMessageDialog(null,"B es el mayor:");
            }
        }
    }
}
```

D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.

The screenshots illustrate the program's behavior for different input values:

- Input 4:** The 'Input' dialog shows 'Introduce un valor' with the value '4'. The 'Message' dialog shows 'B es el mayor:'.
- Input 5:** The 'Input' dialog shows 'Introduce otro valor' with the value '5'. The 'Message' dialog shows 'A es mayor que B'.
- Input 6:** The 'Input' dialog shows 'Introduce un valor' with the value '6'. The 'Message' dialog shows 'A es mayor que B'.
- Input 4 (repeated):** The 'Input' dialog shows 'Introduce otro valor' with the value '4'. The 'Message' dialog shows 'A es mayor que B'.

PROGRAMA 2:

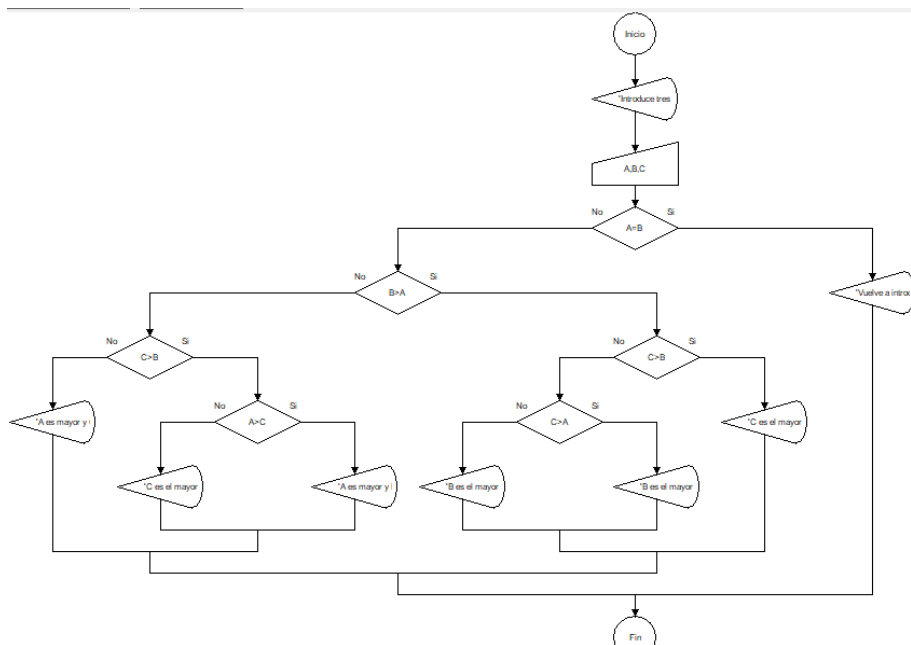
A) Descripción del problema:

Desarrolle un algoritmo que permita leer tres valores y almacenarlos en las variables A, B y C respectivamente. El algoritmo debe imprimir cual es el mayor y cuál es el menor. Recuerde constatar que los tres valores introducidos por el teclado sean valores distintos. Presente un mensaje de alerta en caso de que se detecte la introducción de valores iguales.

B) Pseudocódigo y Diagrama de Flujo

Algoritmo Ejercicio2

```
Imprimir 'Introduce tres valores distintos'
Leer a
Leer b
Leer c
Si a=b Entonces
    Imprimir 'Vuelve a introducir valores que sean distintos'
SiNo
    Si b>a Entonces
        Si c>b Entonces
            Imprimir 'C es el mayor y A es el menor:', c, ',', a
        SiNo
            Si c>a Entonces
                Imprimir 'B es el mayor y A es el menor:', b, ',', a
            SiNo
                Imprimir 'B es el mayor y C es el menor:', b, ',', c
            FinSi
        FinSi
    SiNo
        Si c>b Entonces
            Si a>c Entonces
                Imprimir 'A es mayor y B es menor:', a, ',', b
            SiNo
                Imprimir 'C es el mayor y B es el menor:', c, ',', b
            FinSi
        SiNo
            Imprimir 'A es mayor y C es menor:', a, ',', c
        FinSi
    FinSi
FinSi
FinAlgoritmo
```

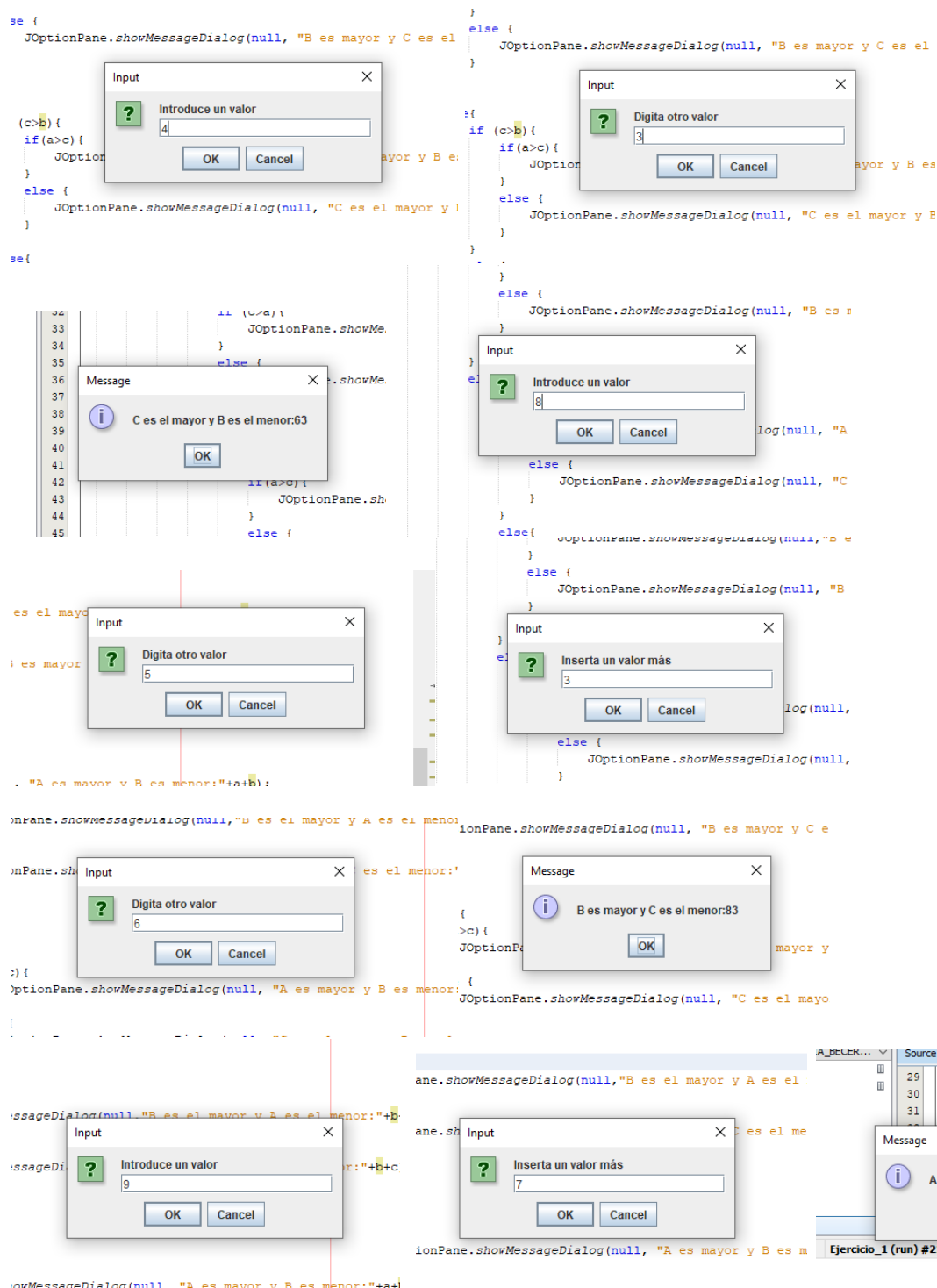


C) Código de java



```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO code application logic here  
    int a;  
    int b;  
    int c;  
    a=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Introduce un valor"));  
    b=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digita otro valor"));  
    c=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Inserta un valor más"));  
    if (a==b) {  
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Vuelve a introducir valores que sean distintos");  
    }  
    else{  
        if (b>a) {  
            if (c>a){  
                JOptionPane.showMessageDialog(null,"B es el mayor y A es el menor:"+b+a);  
            }  
            else {  
                JOptionPane.showMessageDialog(null, "B es mayor y C es el menor:"+b+c);  
            }  
        }  
        else{  
            if (c>b){  
                if (a>c){  
                    JOptionPane.showMessageDialog(null, "A es mayor y B es menor:"+a+b);  
                }  
                else {  
                    JOptionPane.showMessageDialog(null, "C es el mayor y B es el menor:"+c+b);  
                }  
            }  
        }  
    }  
    else{  
        if (b>a) {  
            if (c>a){  
                JOptionPane.showMessageDialog(null,"B es el mayor y A es el menor:"+b+a);  
            }  
            else {  
                JOptionPane.showMessageDialog(null, "B es mayor y C es el menor:"+b+c);  
            }  
        }  
        else{  
            if (c>b){  
                if (a>c){  
                    JOptionPane.showMessageDialog(null, "A es mayor y B es menor:"+a+b);  
                }  
                else {  
                    JOptionPane.showMessageDialog(null, "C es el mayor y B es el menor:"+c+b);  
                }  
            }  
            else{  
                JOptionPane.showMessageDialog(null, "A es mayor y C es menor:"+a+c);  
            }  
        }  
    }  
}
```

D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.



PROGRAMA 4:

A) Descripción del problema:

Determinar la hipotenusa de un triángulo rectángulo conocidas las longitudes de sus dos catetos.
Desarrolle el algoritmo correspondiente.

B) Pseudocódigo y Diagrama de Flujo

Algoritmo Ejercicio4

Definir a, b, Potencia1, Potencia2, Hipotenusa, suma **Como Real**

Imprimir 'Inserte dos valores'

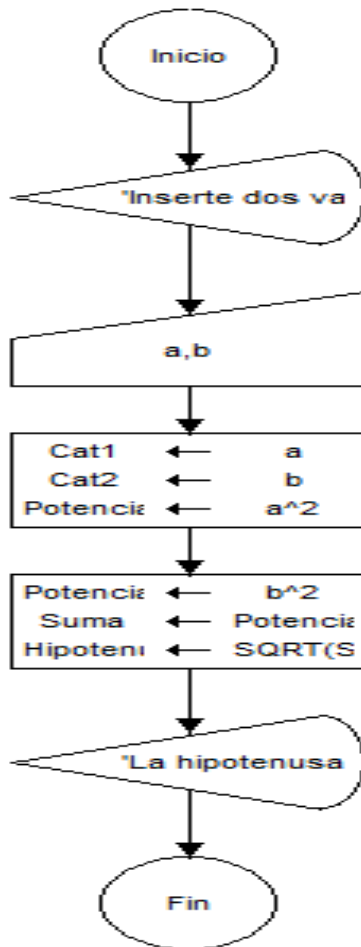
Leer a

Leer b

Hipotenusa=**raíz** $((a*a)+(b*b))$

Imprimir 'La hipotenusa es:', Hipotenusa

FinAlgoritmo



C) Código de java


```
import javax.swing.JOptionPane;
import java.lang.*;
import java.io.*;
import java.util.*;

/**
 * @author Kenia
 */
public class Ejercicio_1 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        double a;
        double b;
        double hipotenusa;
        a=Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Inserte un valor"));
        b=Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Digite otro valor"));
        hipotenusa= (double) Math.sqrt((a*a)+(b*b));
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "La hipotenusa es igual a:"+hipotenusa);

    }
}
```

D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.

PROGRAMA 5:

A) Descripción del problema:

Desarrolle un algoritmo que permita determinar el área y volumen de un cilindro dado su radio (R) y altura (H).

B) Pseudocódigo y Diagrama de Flujo

Algoritmo Ejercicio_5

Imprimir 'Ingrese la altura y el radio del cilindro'

Leer altura, radio

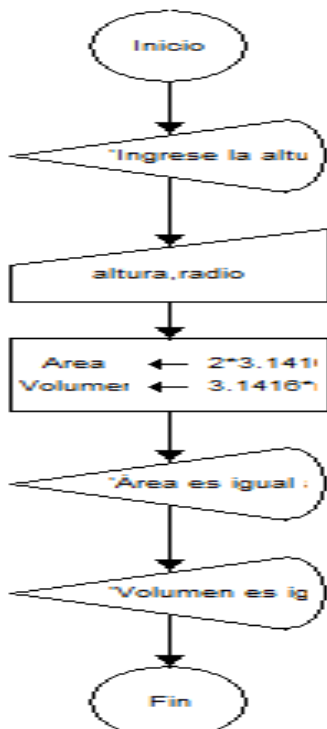
Área=2*3.1416*radio*altura

Volumen=3.1416*radio^2*altura

Imprimir 'Área es igual a:', área

Imprimir 'Volumen es igual a:', volumen

FinAlgoritmo

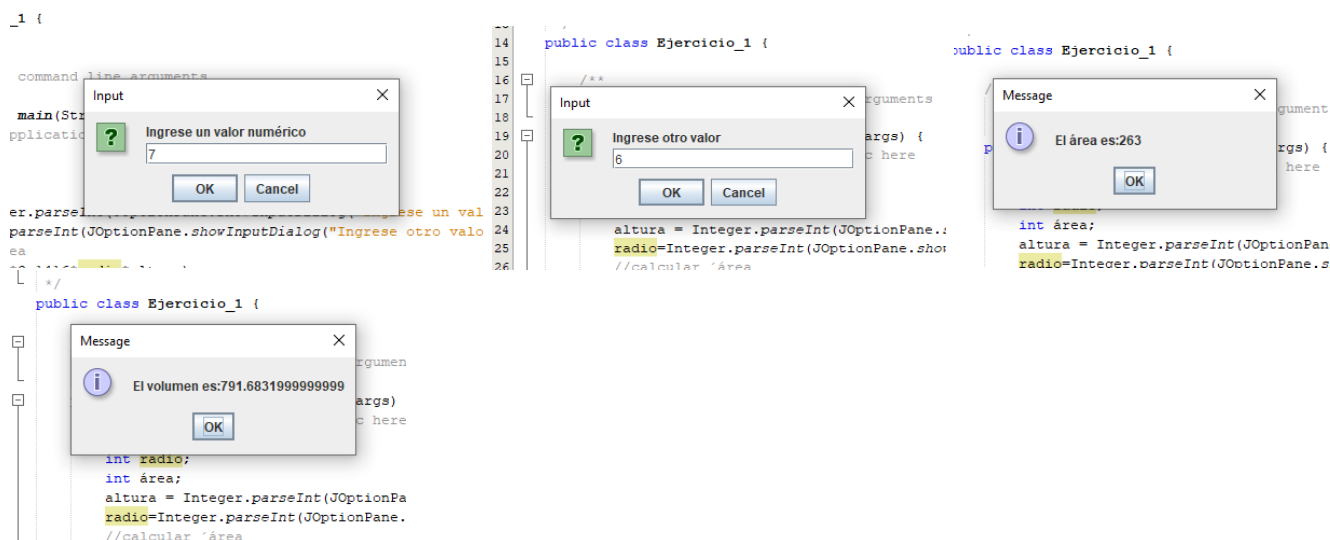


C) Código de java

```
/**
 *
 */
public class Ejercicio_1 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        int altura;
        int radio;
        int área;
        altura = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un valor numérico"));
        radio= Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese otro valor"));
        //calcular área
        área= (int) (2*3.1416*radio*altura);
        //calcular volumen
        double volumen = 3.1416*radio*radio*altura;
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"El área es:"+área);
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"El volumen es:"+volumen);
    }
}
```

D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.



PROGRAMA 6:

A) Descripción del problema:

Desarrolle un algoritmo que permita leer un valor cualquiera N y escriba si dicho número es par o impar.

B) Pseudocódigo y Diagrama de Flujo

Algoritmo Ejercicio6

Definir número **Como Entero**

Imprimir 'Ingrese un número'

Leer número

par=número **MOD** 2=0

impar=número **MOD** 2>0

Si número **MOD** 2=0 **Entonces**

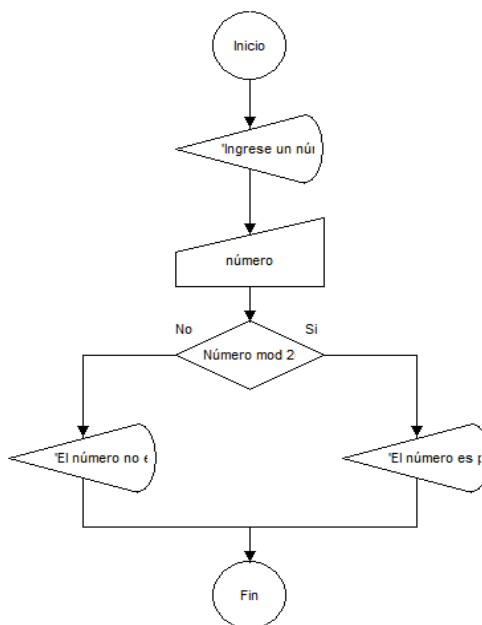
Imprimir 'El número es par'

SiNo

Imprimir 'El número es impar'

FinSi

FinAlgoritmo



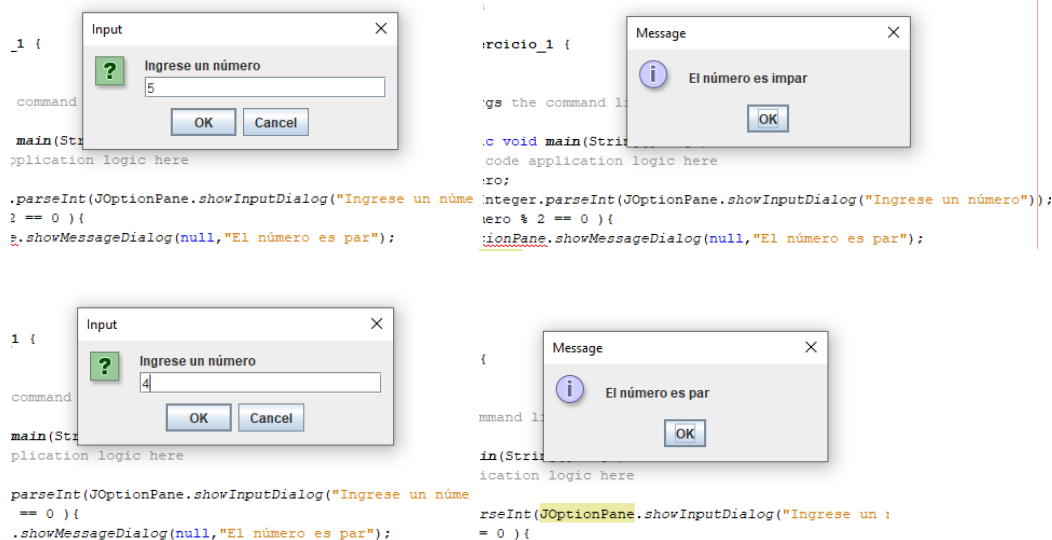
C) Código de java

```
import javax.swing.JOptionPane;

/**
 *
 * @author Kenia
 */
public class Ejercicio_1 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        int número;
        número=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número"));
        if ( número % 2 == 0 ){
            JOptionPane.showMessageDialog(null,"El número es par");
        }
        else {
            JOptionPane.showMessageDialog(null,"El número es impar");
        }
    }
}
```

D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.



PROGRAMA 7:

A) Descripción del problema:

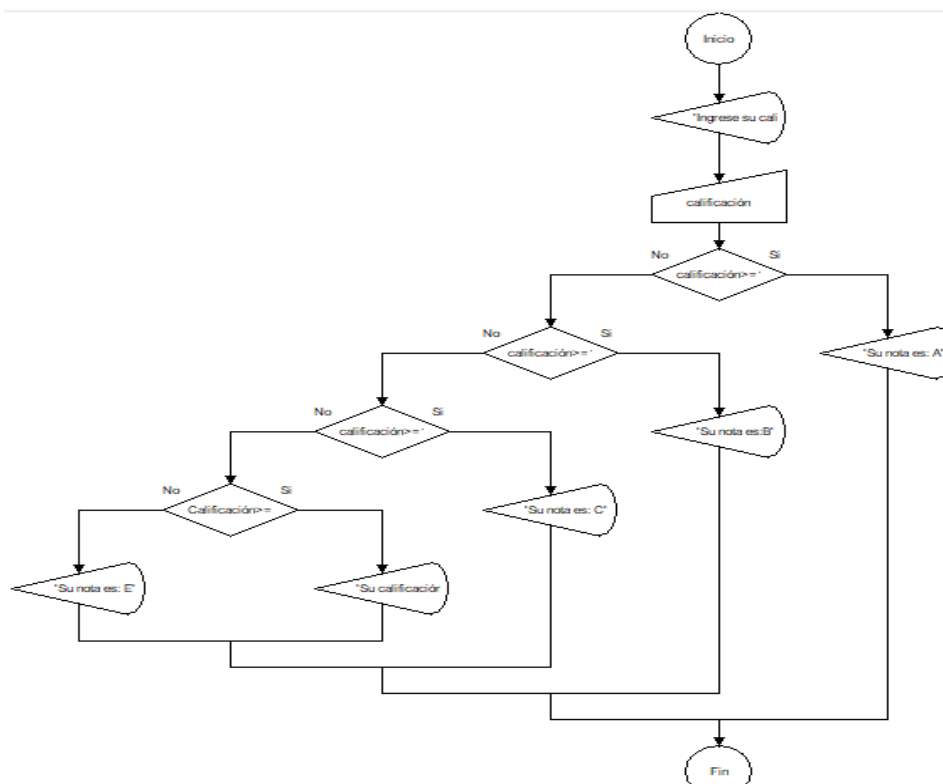
Desarrolle un algoritmo que permita convertir calificaciones numéricas, según la siguiente tabla: A = 19 y 20, B = 16, 17 y 18, C = 13, 14 y 15, D = 10, 11 y 12, E = 1 hasta el 9. Se asume que la nota está comprendida entre 1 y 20.

B) Pseudocódigo y Diagrama de Flujo

Algoritmo Ejercicio7

```

Imprimir 'Ingrese su calificación'
Leer calificación
Si calificación >= 19 Entonces
    Imprimir 'Su nota es: A'
Sino
    Si calificación >= 16 entonces
        Imprimir 'Su nota es: B'
    Sino
        Si calificación >= 13 Entonces
            Imprimir 'Su nota es: C'
        SiNo
            Si calificación >= 10 Entonces
                Imprimir 'Su calificación es: D'
            SiNo
                Imprimir 'Su nota es: E'
            FinSi
        FinSi
    FinSi
FinSi
FinAlgoritmo
    
```



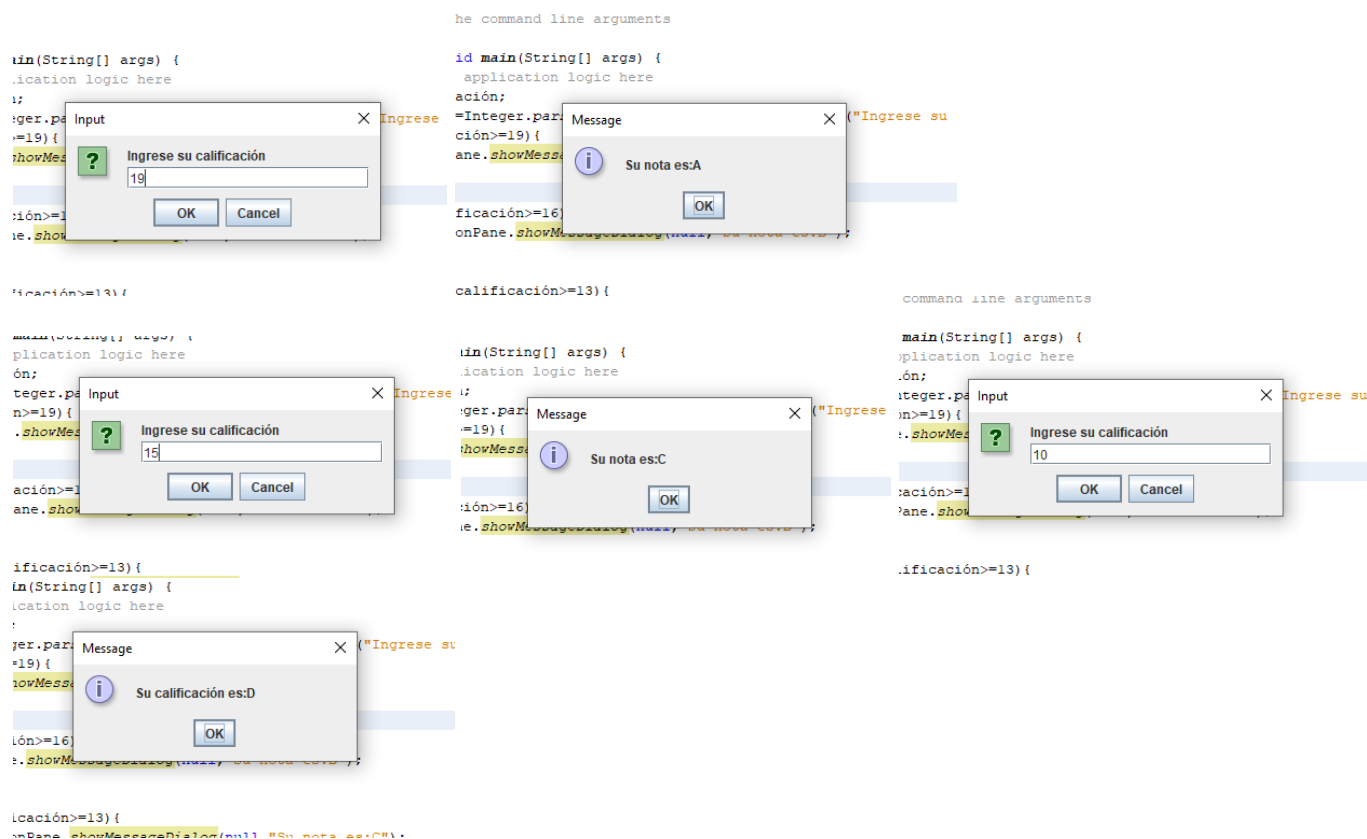
C) Código de java

```

public class Ejercicio_1 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        int calificación;
        calificación=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese su calificación"));
        if (calificación>=19) {
            JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su nota es:A");
        }
        else {
            if (calificación>=16) {
                JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su nota es:B");
            }
            else{
                if (calificación>=13) {
                    JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su nota es:C");
                }
                else{
                    if (calificación>=10) {
                        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su calificación es:D");
                    }
                    else
                        JOptionPane.showMessageDialog (null,"Su nota es:E");
                }
            }
        }
    }
}
  
```

D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.



V. Conclusiones:

La práctica, es una resolución de lo que hemos visto anteriormente, en mi opinión, he disfrutado mucho realizarla, creo que es una buena introducción para iniciar a comenzar a utilizar programas como java, aunque es un tema nuevo, creo que me resultó más fácil que los temas anteriores, incluso me agrado haber utilizado simbología nueva y retomar lo aprendido anteriormente para aplicarlo en algo nuevo.

Lo que más se me complicó realizar fue aprender a leer y guardar datos, ya que creo que es lo que más razonamiento y tiempo lleva del código.

Sin embargo, hubo cosas que me agradaron mucho, por ejemplo, la aplicación de condicionales, ya que en algunos códigos era fundamental para la solución.

El reto más satisfactorio fue la aparición de ventanas de datos, ya que en un principio la había realizado con scanner, y era aprender nuevamente a hacer el código de otra manera.

La complicidad para mí estuvo en las partes donde se realizaban operaciones, pues se podían realizar de varias maneras, y a veces tenía que colocar otra porque la que quería no resultaba tan simple.

También, otra cosa que me gustó mucho, fueron las importaciones de librerías.