

<b>Nombre de la práctica</b>	<b>INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN (UNIDAD 2)</b>			<b>No.</b>	<b>2</b>
<b>Asignatura:</b>	<b>FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN</b>	<b>Carrera:</b>	<b>INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES</b>	<b>Duración de la práctica (Hrs)</b>	<b>5 horas</b>

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Hernández Ramírez Vanessa Fabiola  
**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 personal
- Netbeans - jdk

#### IV. Desarrollo de la práctica:

#### UNIDAD 2

##### PROGRAMA 1:

A) **Descripción del problema:** Desarrolle un algoritmo que permita leer dos valores distintos, determinar cuál de los dos valores es el mayor y escribirlo.

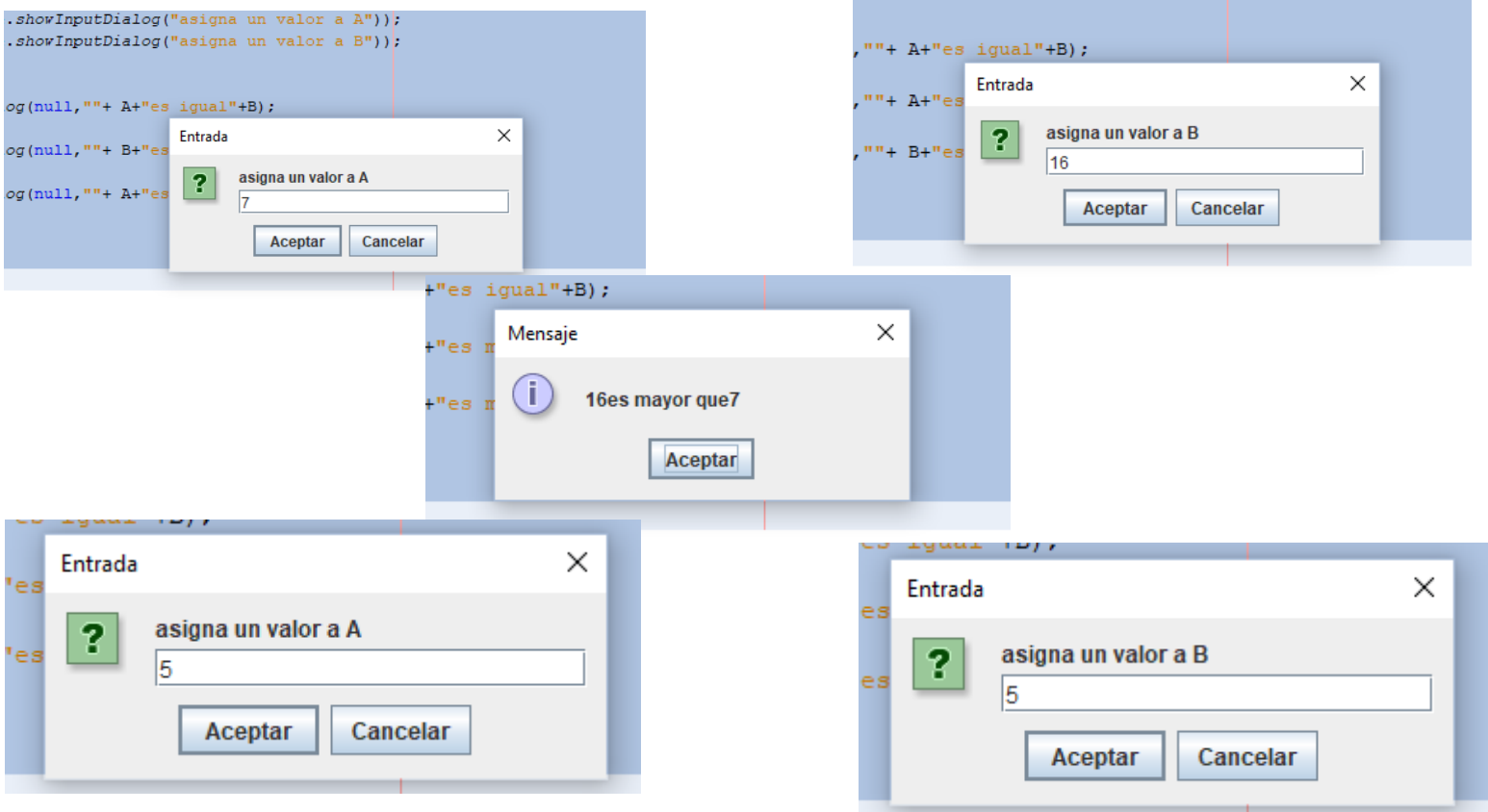
##### B) Pseudocódigo y Diagrama de Flujo

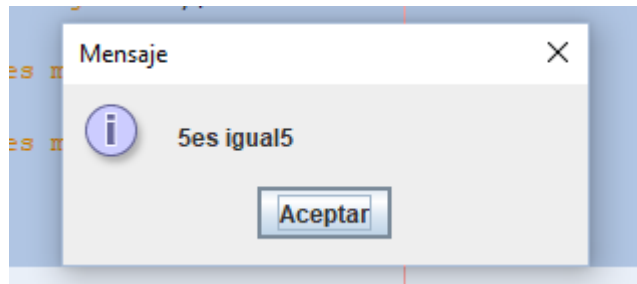
Pseudocódigo	Diagrama de Flujo
<p>1. Inicio</p> <p>2. Inicializar variables: <math>A = 0</math>, <math>B = 0</math></p> <p>3. Solicitar la introducción de dos valores distintos</p> <p>4. Leer los dos valores</p> <p>5. Asignarlos a las variables A y B</p> <p>6. Si <math>A = B</math> Entonces vuelve a 3 porque los valores deben ser distintos</p> <p>7. Si <math>A &gt; B</math> Entonces Escribir A, "Es el mayor"</p> <p>8. De lo contrario: Escribir B, "Es el mayor"</p> <p>9. Fin_Si</p> <p>10. Fin</p>	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Input[/Introduzca dos valores distintos/]     Input --&gt; Read[/A, B/]     Read --&gt; Eq{A = B}     Eq -- Si --&gt; Input     Eq -- No --&gt; Gt{A &gt; B}     Gt -- Si --&gt; PrintA[A Es el mayor]     Gt -- No --&gt; PrintB[B Es el mayor]     PrintA --&gt; Join(( ))     PrintB --&gt; Join     Join --&gt; Fin([Fin])     </pre>

### C) Código de java

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2 public class Ejercici0_1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         short A=0, B=0;
5         A= Short.parseShort(JOptionPane.showInputDialog("asigna un valor a A"));
6         B= Short.parseShort(JOptionPane.showInputDialog("asigna un valor a B"));
7
8         if (A==B) {
9             JOptionPane.showMessageDialog(null, ""+ A+"es igual"+B);
10        }else if (A>B){
11            JOptionPane.showMessageDialog(null, ""+ B+"es mayor"+A);
12        } else{
13            JOptionPane.showMessageDialog(null, ""+ A+"es mayor que"+B);
14        }
15    }
16 }
17
```

### D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.





## 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 cual 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

Pseudocódigo	Diagrama de Flujo
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicio</li> <li>2. Inicializar las variables A, B y C</li> <li>3. Leer los tres valores</li> <li>4. Almacenar en las variables A, B y C</li> <li>5. Si <math>A &gt; B</math> y <math>A &gt; C</math> Entonces</li> <li>6. Escribir A "Es el mayor"</li> <li>7. Sino</li> <li>8. Si <math>B &gt; A</math> y <math>B &gt; C</math> Entonces</li> <li>9. Escribir B "Es el mayor"</li> <li>10. Sino</li> <li>11. Escribir C "Es el mayor"</li> <li>12. Fin_Si</li> <li>13. Fin_Si</li> <li>14. Fin</li> </ol>	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Input[/A, B, C/]     Input --&gt; Cond1{A &gt; B y A &gt; C}     Cond1 -- Si --&gt; OutputA[/A Es el mayor/]     Cond1 -- No --&gt; Cond2{B &gt; A y B &gt; C}     Cond2 -- Si --&gt; OutputB[/B Es el mayor/]     Cond2 -- No --&gt; OutputC[/C Es el mayor/]     OutputA --&gt; Join(( ))     OutputB --&gt; Join     OutputC --&gt; Join     Join --&gt; Fin([Fin])     </pre>

### C) Código de java

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2 public class Ejercicio_2 {
3     public static void main(String[] args) {
4         short A, B, C;
5         A= Short.parseShort(JOptionPane.showInputDialog("asigna un valor a A"));
6         B= Short.parseShort(JOptionPane.showInputDialog("asigna un valor a B"));
7         C= Short.parseShort(JOptionPane.showInputDialog("asigna un valor a c"));
8         if (A > B & B > C){
9             JOptionPane.showMessageDialog(null,""+ A + "Es mayor");
10        }else if(B>A & B>C){
11            JOptionPane.showMessageDialog(null,""+ B + "Es el mayor");
12        }else{
13            JOptionPane.showMessageDialog(null,""+ C + "Es mayor");
14        }
15    }
16 }
17 }
18 }
```

### 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**

Pseudocódigo	Diagrama de Flujo
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Inicio</b></li> <li>Declaración de Variables: CatA= 0, CatB=0</li> <li><b>Leer</b> el valor de cada cateto</li> <li>Almacenarlo en la variable CatA y CatB</li> <li><b>Calcular</b> el valor de Hip con la formula indicada</li> <li><b>Escribir</b> el valor de la Hipotenusa</li> <li><b>Fin</b></li> </ol>	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Init[CatA=0, CatB=0]     Init --&gt; Read[/CatA, CatB/]     Read --&gt; Calc["Hip = √(CatA + CatB)"]     Calc --&gt; Write[Hipotenusa]     Write --&gt; Fin([Fin])         </pre>

### C) Código de java

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2 public class Ejercicio_3 {
3     public static void main(String[] args){
4         short catA=0,catB=0;
5         byte Hipotenusa;
6         catA= Short.parseShort(JOptionPane.showInputDialog("dale un valor a A"));
7         catB= Short.parseShort(JOptionPane.showInputDialog("dale un valor a B"));
8         Hipotenusa= (byte) Math.sqrt(catA+catB);
9         JOptionPane.showMessageDialog(null,"el valor de Hipotenusa es"+ Hipotenusa);
10
11
12     }
13
14 }
15
```

### D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.

The figure displays five screenshots of Java Swing dialog boxes, arranged in three rows. The first row contains two 'Entrada' (Input) dialog boxes. The first 'Entrada' dialog box has a green question mark icon, the text 'dale un valor a A', and the input field contains '34'. The second 'Entrada' dialog box has a green question mark icon, the text 'dale un valor a B', and the input field contains '16'. The second row contains two dialog boxes. The first is a 'Mensaje' (Message) dialog box with an information icon, the text 'el valor de Hipotenusa es7', and an 'Aceptar' button. The second is an 'Entrada' dialog box with a green question mark icon, the text 'dale un valor a A', and the input field contains '45'. The third row contains two dialog boxes. The first is an 'Entrada' dialog box with a green question mark icon, the text 'dale un valor a B', and the input field contains '9'. The second is a 'Mensaje' dialog box with an information icon, the text 'el valor de Hipotenusa es7', and an 'Aceptar' button.

## 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

Pseudocódigo	Diagrama de Flujo
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Inicio</b></li> <li>Declaración de variables: R = 0, H = 0</li> <li><b>Leer</b> el valor de Radio (R) y Altura (H)</li> <li><b>Calcular</b> el Volumen aplicando la fórmula</li> <li><b>Calcular</b> el valor del área aplicando la fórmula respectiva</li> <li><b>Escribir</b> el valor del Área y del Volumen</li> <li><b>Fin</b></li> </ol>	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; INPUT[/R,H/]     INPUT --&gt; VOL[<math>VOL = \pi * R^2 H</math>]     VOL --&gt; AREA[<math>AREA = 2 * \pi R H</math>]     AREA --&gt; OUTPUT[/AREA,VOL/]     OUTPUT --&gt; FIN([FIN]) </pre>

### C) Código de java

```

1 import javax.swing.JOptionPane;
2 public class Ejercicio_5 {
3     public static void main(String[] args){
4         double R=0, H=0, area, volumen;
5
6         R= Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("ingresa la longitud del radio"));
7         H= Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(" ingresa la altura"));
8         volumen= ((3.1415926)*(R*R))*H;
9         area= ((2)*(3.1415926))*((R*H));
10
11         JOptionPane.showMessageDialog(null,"el valor del area es"+ area+"centimetros cuadrados y el valor del volumen es"+ volumen+"centimetros cubicos");
12     }
13 }
14
15

```



D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.

Entrada

ingresa la longitud del radio

6.5

Aceptar Cancelar

Entrada

ingresa la altura

16

Aceptar Cancelar

Mensaje

el valor del area es653.4512608centimetros cuadrados y el valor del volumen es2123.7165976centimetros cubicos

Aceptar

PROGRAMA 6:

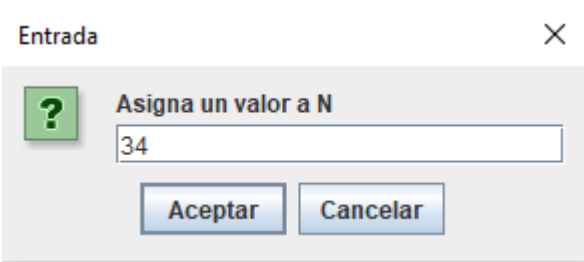
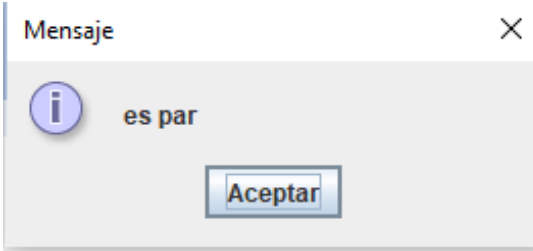
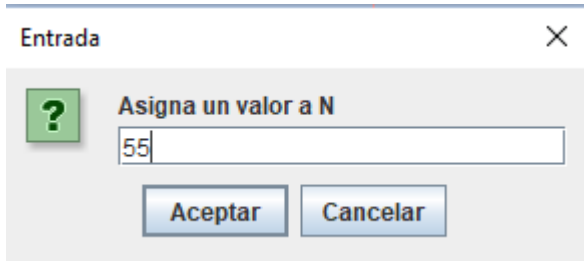
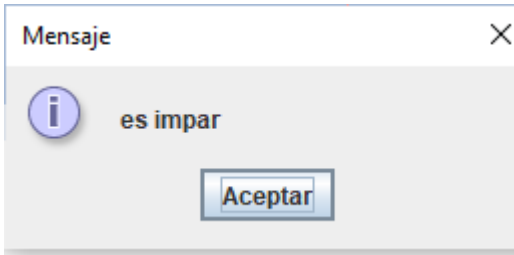
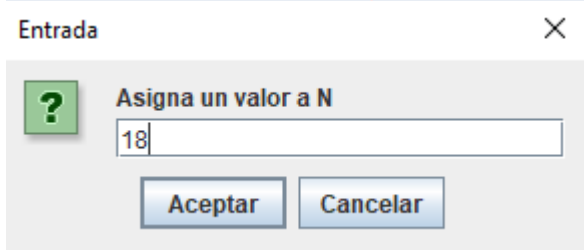
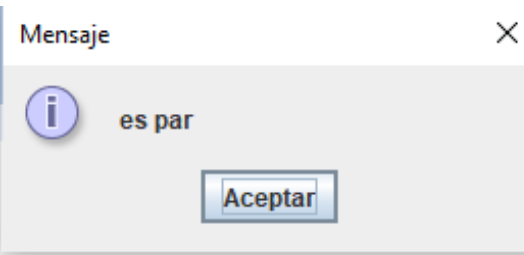
- A) **Descripción del problema:** Desarrolle un algoritmo que permita leer un valor cualquiera N y escriba si dicho número es par o impar.
- B) **Pseudocódigo y Diagrama de Flujo**

Pseudocódigo	Diagrama de Flujo
<ol style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Declaración de variables: N</li> <li>Leer un número</li> <li>Asignarlo a la variable N</li> <li>Si el residuo de dividir a N entre 2 es igual a cero</li> <li>Si es Si: Entonces: Escribir " Es par"</li> <li>Sino: Escribir "Es impar"</li> <li>Fin_Si</li> <li>Fin</li> </ol>	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; N0[N = 0]     N0 --&gt; N{N}     N -- No --&gt; NImpar[/N es Impar/]     N -- Si --&gt; NPar[/N es Par/]     NImpar --&gt; Fin([Fin])     NPar --&gt; Fin     </pre>

### C) Código de java

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2 public class Ejercicio_6 {
3     public static void main(String[] args){
4         short N;
5         N= Short.parseShort(JOptionPane.showInputDialog("Asigna un valor a N"));
6         if (N % 2 ==0.){
7             JOptionPane.showMessageDialog(null,"es par");
8         }else{
9             JOptionPane.showMessageDialog(null,"es impar");
10        }
11    }
12 }
13 }
```

### 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.

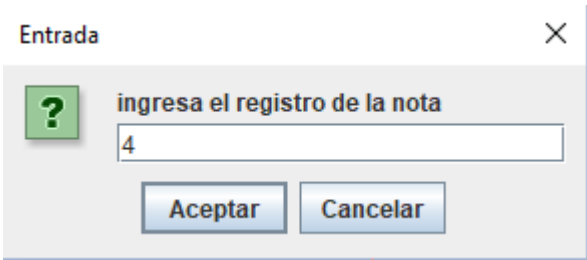
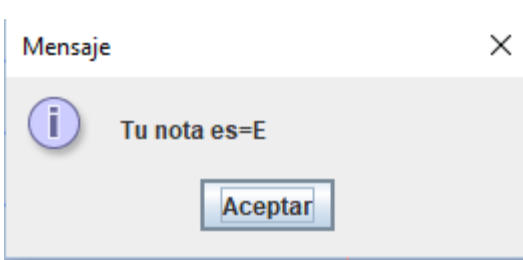
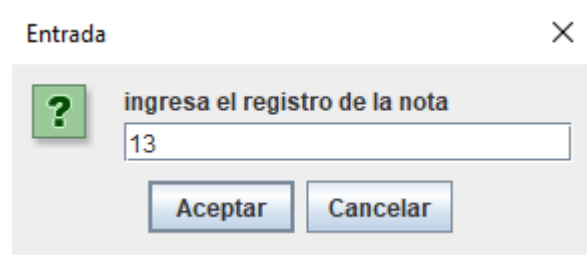
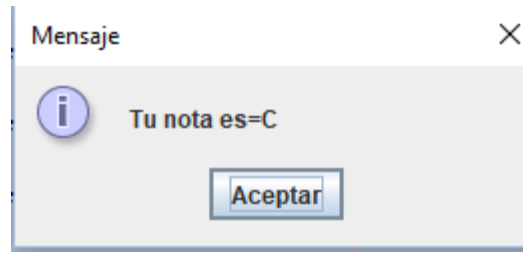
## B) Pseudocódigo y Diagrama de Flujo







Pseudocódigo	Diagrama de Flujo
<ol style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Declaración de variables: NuevaNota = Carácter</li> <li>Leer registros hasta fin de archivo</li> <li>Si <math>\text{Nota} \geq 19</math> OR <math>\text{Nota} \leq 20</math> Entonces</li> <li>NuevaNota = "A"</li> <li>Si no (De lo contrario)</li> <li>Si <math>\text{Nota} \geq 16</math> OR <math>\text{Nota} \leq 18</math> Entonces</li> <li>NuevaNota = "B"</li> <li>Si no (De lo contrario)</li> <li>Si <math>\text{Nota} \geq 13</math> OR <math>\text{Nota} \leq 15</math> Entonces</li> <li>NuevaNota = "C"</li> <li>Si no (De lo contrario)</li> <li>Si <math>\text{Nota} \geq 10</math> OR <math>\text{Nota} \leq 12</math> Entonces</li> <li>NuevaNota = "D"</li> <li>Si no (De lo contrario)</li> <li>Si <math>\text{Nota} \geq 1</math> OR <math>\text{Nota} \leq 9</math> Entonces</li> <li>NuevaNota = "E"</li> <li>Si no (De lo contrario)</li> <li>Fin_Si</li> </ol>	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; NuevaNotaA[NuevaNota = "A"]     NuevaNotaA --&gt; Registro[/Registro/]     Registro --&gt; FinArchivo{Fin Archivo?}     FinArchivo -- Si --&gt; Fin([Fin])     FinArchivo -- No --&gt; Nota19{Nota &gt;= 19 OR Nota &lt;= 20}     Nota19 -- Si --&gt; NuevaNotaA     Nota19 -- No --&gt; Nota16{Nota &gt;= 16 OR Nota &lt;= 18}     Nota16 -- Si --&gt; NuevaNotaB[NuevaNota = "B"]     NuevaNotaB --&gt; Registro     Nota16 -- No --&gt; Nota13{Nota &gt;= 13 OR Nota &lt;= 15}     Nota13 -- Si --&gt; NuevaNotaC[NuevaNota = "C"]     NuevaNotaC --&gt; Registro     Nota13 -- No --&gt; Nota10{Nota &gt;= 10 OR Nota &lt;= 12}     Nota10 -- Si --&gt; NuevaNotaD[NuevaNota = "D"]     NuevaNotaD --&gt; Registro     Nota10 -- No --&gt; Nota1{Nota &gt;= 1 OR Nota &lt;= 9}     Nota1 -- Si --&gt; NuevaNotaE[NuevaNota = "E"]     NuevaNotaE --&gt; Registro     Nota1 -- No --&gt; RegistroNota[Registro, NuevaNota]     RegistroNota --&gt; Retorno([Retorno])     Retorno --&gt; Registro   </pre>

### C) Código de java

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2 public class Ejercicio_7 {
3     public static void main(String[] args){
4         short NuevaNota;
5         NuevaNota= Short.parseShort(JOptionPane.showInputDialog("ingresa el registro de la nota"));
6         if (NuevaNota>=19 || NuevaNota<=20){
7             JOptionPane.showMessageDialog(null,"Tu nota es=A");
8         }else if (NuevaNota>=16 || NuevaNota<=18){
9             JOptionPane.showMessageDialog(null,"Tu nota es=B");
10        } else if (NuevaNota>=13 || NuevaNota<=15){
11            JOptionPane.showMessageDialog(null,"Tu nota es=C");
12        }else if (NuevaNota>=10 || NuevaNota<=12){
13            JOptionPane.showMessageDialog(null,"Tu nota es=D");
14        }else if (NuevaNota>=1 || NuevaNota<=9){
15            JOptionPane.showMessageDialog(null,"Tu nota es=E");
16        }
17    }
18 }
19
20
21
22
```

### D) Pantallas resultantes-probando con distintos datos.

Entrada	Mensaje
 ingresa el registro de la nota <input type="text" value="10"/> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	 Tu nota es=D <input type="button" value="Aceptar"/>
 ingresa el registro de la nota <input type="text" value="17"/> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	 Tu nota es=B <input type="button" value="Aceptar"/>
 ingresa el registro de la nota <input type="text" value="20"/> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	 Tu nota es=A <input type="button" value="Aceptar"/>

## V. Conclusiones:

Java es un lenguaje de programación versátil orientado a objetos que se utilizan ampliamente dentro del desarrollo de un software ya sea dentro de una empresa o bien que se le de otro tipo de usos, este lenguaje fue una de las principales herramientas para el desarrollo de los anteriores códigos, los cuales estuvieron sujetos a java quien fue el encargado de su programación y compilación basándose en el desglose de un pseudocódigo y un diagrama de flujo. Como uno de los pasos fundamentales, fue la creación de una clase la cual fue la base principal de nuestro código; java contiene métodos que asignamos al código a elaborar dentro de la clase que no en su totalidad se exploraron, pero si algunos esenciales se vieron.

Este lenguaje de programación es ampliamente utilizado debido a las útiles herramientas que ofrece y que facilita la creación del software, dentro de la práctica se buscaba que el alumno logara cumplir con el desarrollo del código el cual ejecutaría una serie de pasos que le fueron brindados por la docente haciendo que ellos mismos o bien nosotros mismos encontráramos la mejor solución con base a los temas previamente vistos en clase.

En resumen, estas acciones y resultados se dieron gracias al manejo del lenguaje de programación que es java siendo este un arma eficiente en la actualidad el cual pone a nuestra disponibilidad sus herramientas tan adaptables que a lo largo del tiempo se ha ido actualizando a las necesidades de las personas dentro del mercado, java sigue siendo lo más utilizado dentro de la industria.