

Actividad 1 - Estructuras de control, Calculo de IMC

Lenguajes de programación IV

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Aarón Iván Salazar Macías

Alumno: José Domingo Reyes Arroyo

Fecha: 13 de julio de 2023

Índice

Índice.....	2
1 Introducción.....	3
2 Descripción.....	3
3 Justificación	5
4 Desarrollo:	6
4.1 Prototipos y tipos de diseño	¡Error! Marcador no definido.
4.2 Prototipo final.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3 Tipos de diseño.....	¡Error! Marcador no definido.
5 Conclusión	14
6 Referencias	15

1 Introducción

El lenguaje de programación es la forma en la que el usuario se comunica con una computadora y este le da las instrucciones de lo que debe hacer para lograr un objetivo o un resultado esperado, actualmente, existe una gran variedad de lenguajes de programación, como por ejemplo: C, C++, Java, PHP, Python, C#, entre otros, dentro de los cuales se clasifican por su nivel (bajo o alto), los lenguajes de programación regularmente se diseñan en un entorno de desarrollo integral también llamados IDE (por sus siglas en ingles), algunos de estos IDE son: Eclipse, Microsoft Visual Studio, NetBeans, entre otros.

Enfocándonos en el entorno de desarrollo (IDE) de NetBeans y específicamente en el lenguaje de programación de java 8, se procederá a crear un programa que calcule el índice de masa corporal de una persona a partir de su peso y estatura proporcionados por el usuario, este programa que se creará será basado en la programación orientada a objetos, que es una de las características con las que cuenta el IDE que vamos a utilizar.

2 Descripción

Para desarrollar el programa anteriormente mencionado, el cual nos permitirá calcular el índice de masa corporal del usuario, se deben considerar algunos conceptos básicos,

que, aunque no son propios de la programación orientada a objetos, si permitirán al programador hacer un buen programa que no presente errores de compilación, dentro de estos conceptos a considerar serian:

1. IMC: es el índice de masa corporal que cada persona tiene
2. Masa: se refiere al peso total de la persona representado en kilogramos
3. Talla: se refiere a la estatura de la persona representada en metros
4. Calculo: formula a utilizar para determinar el índice de IMC la cual es
$$\text{IMC} = \text{masa} / (\text{talla}^2)$$

Estos datos son de suma importancia para el programador ya que le permitirán hacer un calculo efectivo para obtener como resultado el IMC de cada usuario del programa.

Considerando estos datos, se debe programar un sistema que realice este cálculo, sin embargo, se deberá considerar también que el programa será desarrollado con el lenguaje Java y deberá ser orientado a objetos.

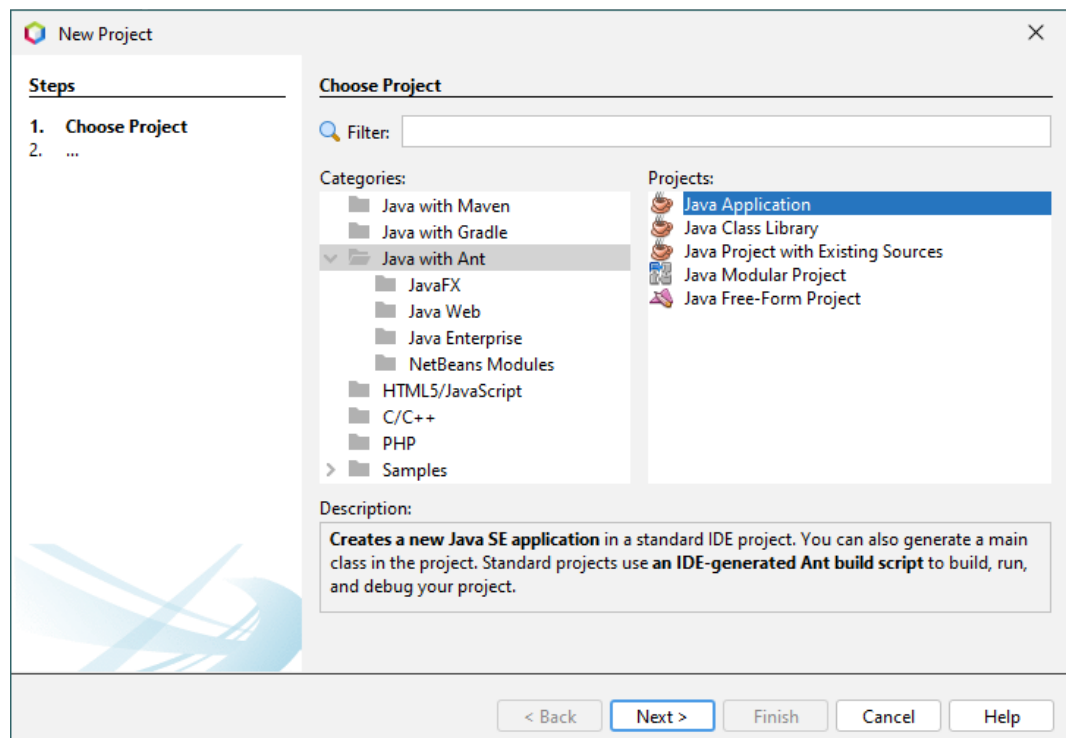
3 Justificación

El desarrollo de este programa, aunque puede considerarse básico, proporciona la experiencia necesaria para comenzar a desarrollar programas orientados a objetos, este programa permite desarrollar las habilidades necesarias para comenzar a conocer las estructuras de control, ya que todo programa esta basado en instrucciones que se ejecutan una después de la otra o en secuencia, sin embargo existen algunas excepciones, donde se deben programar secuencias que se ejecutaran o no, dependiendo de que se cumplan o no ciertas condiciones que son consideradas por el programador, a estas se les conocen como estructuras de control, las cuales pueden ser secuenciales, condicionales, repetitivas o de salto, algunas de estas estructuras son: IF, Else, Switch, While, do While, for, Break, entre otras, estas estructuras de control son generalmente las más utilizadas por los programadores.

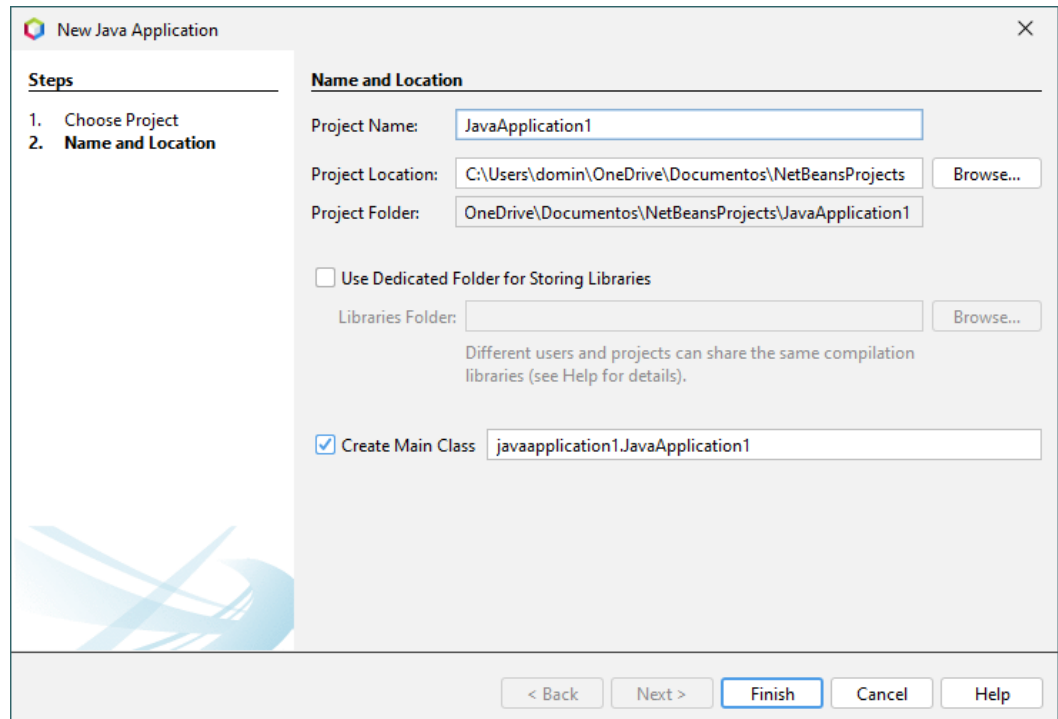
El conocer estas sentencias y el tipo de programación en Java orientado a objetos proporcionara los conocimientos necesarios para poder familiarizarse con los lenguajes de programación y los IDE que permitirán desarrollar sistemas tan simples o tan complejos como cada programador lo decida.

4 Desarrollo:

Para hacer la correcta programación del sistema que medirá el índice de masa corporal, se desarrolla en el IDE de NetBeans, específicamente en Java, para ello primeramente se selecciona un nuevo proyecto desde el programa de NetBeans:



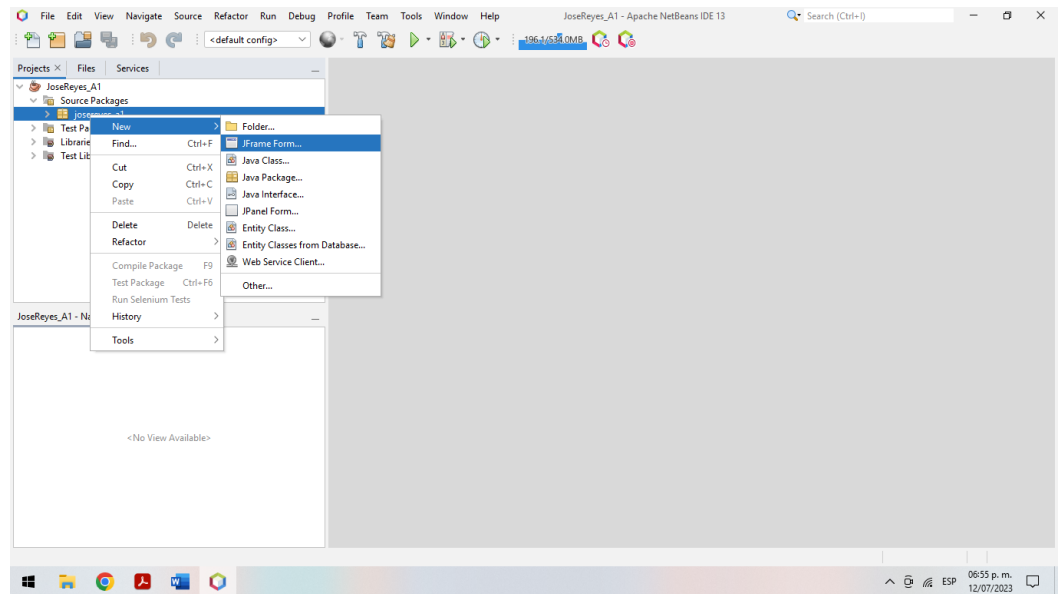
Para este nuevo proyecto se deberá seleccionar en las categorías: Java With Ant y en Projects: seleccionar Java Application, posteriormente se deberá dar un nombre al proyecto y seleccionar una ubicación para este, lo cual se muestra a continuación:



Aquí lo mas recomendable para que todo funcione adecuadamente, se cambia el nombre y los demás campos se dejan como esta definido por defecto.

4.1 Interfaz

Una vez iniciado y creado el proyecto se procede a incluir una ventana que servirá de interfaz entre el programa y el usuario, seleccionando la opción new del menú emergente la opción JFrame Form, al cual también se le cambia el nombre de la clase, lo cual se muestra en las siguientes imágenes:



New JFrame Form

Steps

1. Choose File Type
2. **Name and Location**

Name and Location

Class Name:

Project:

Location:

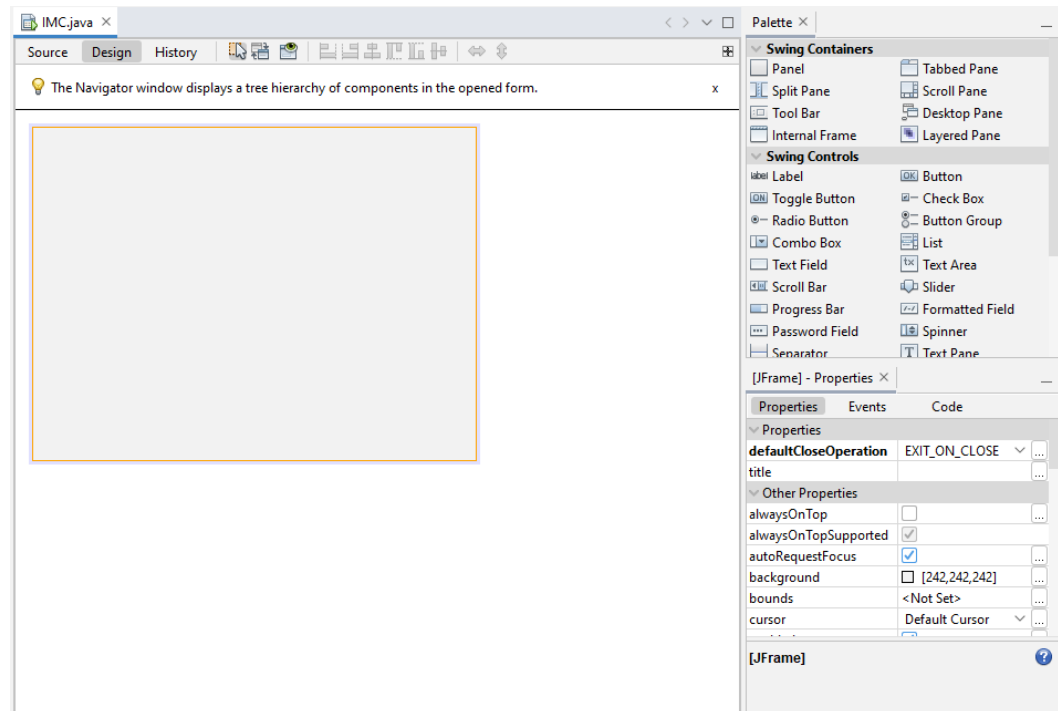
Package:

Created File:

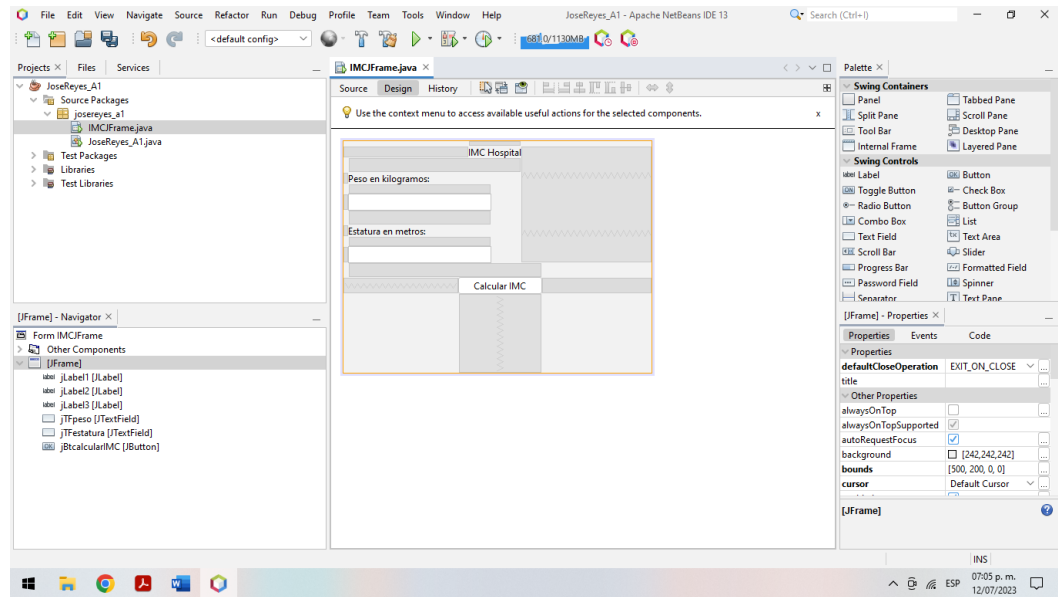
Superclass:

Interfaces:

Una vez creada la ventana como se muestra a continuación:

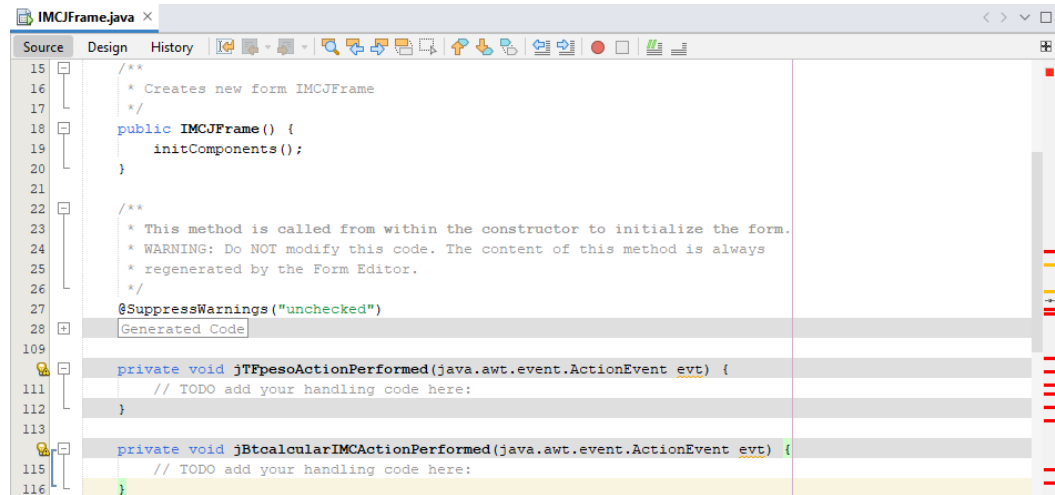


Se procede a incluir los textos que tendrá la ventana (Label), los cuadros de texto donde el usuario introducirá los datos necesarios (Text Field) y el botón que permitirá realizar el calculo y mostrar los cuadros de dialogo correspondientes a cada calculo, este diseño se puede mostrar a continuación:



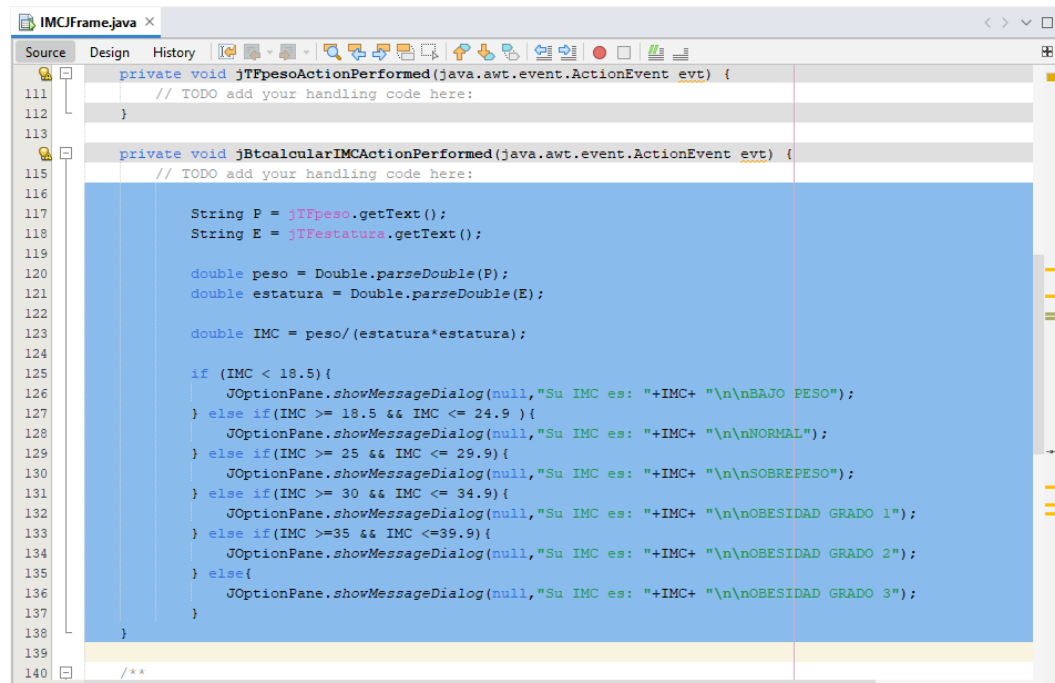
4.2 Codificación

Una vez realizado el diseño de la interfaz, se procede a realizar la programación del código necesario para poder ejecutar las estructuras de control necesarias para obtener el resultado deseado, esto se logra dando doble clic sobre el botón que ejecutara el código, esto mostrara el siguiente código para iniciar a programar:



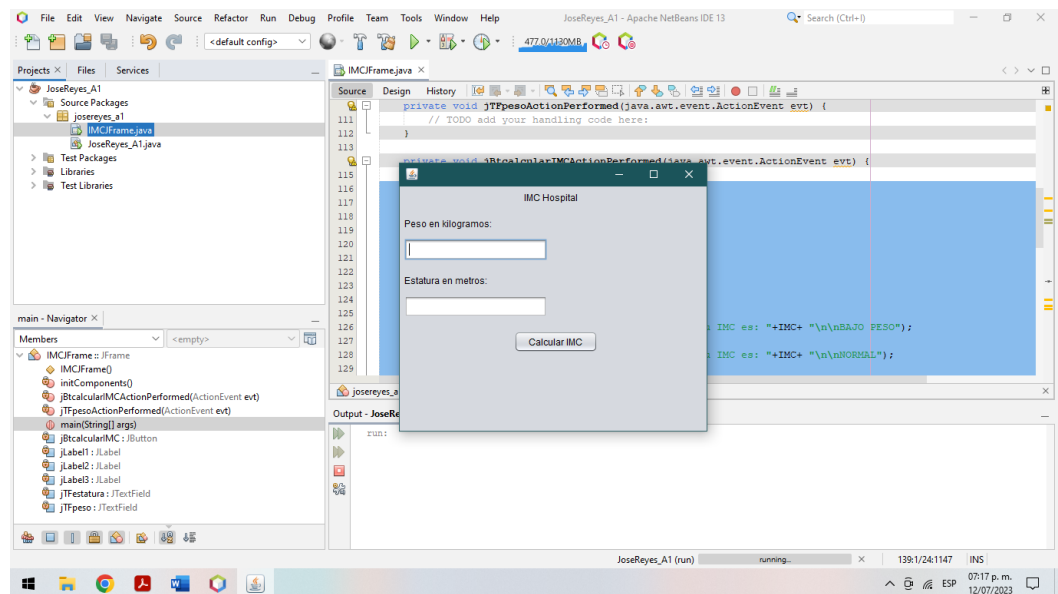
```
15  /**
16   * Creates new form IMCJFrame
17   */
18  public IMCJFrame() {
19      initComponents();
20  }
21
22  /**
23   * This method is called from within the constructor to initialize the form.
24   * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
25   * regenerated by the Form Editor.
26   */
27  @SuppressWarnings("unchecked")
28  Generated Code
29
109 private void jTFpesoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
110     // TODO add your handling code here:
111 }
112
113 private void jBtcalcularIMCActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
114     // TODO add your handling code here:
115 }
116 }
```

En la clase que corresponde al botón que agregamos en la interfaz, se escribirá el siguiente código:

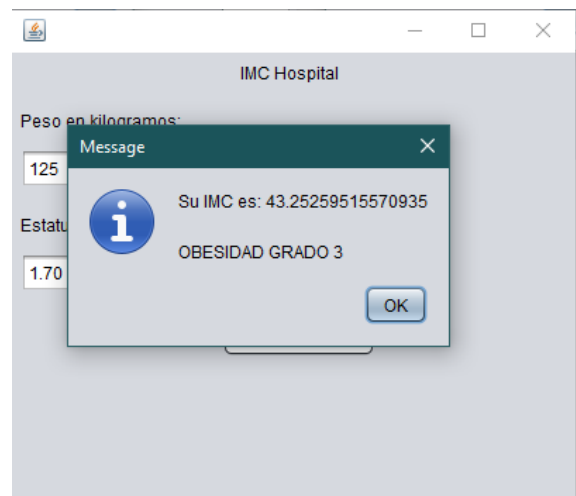
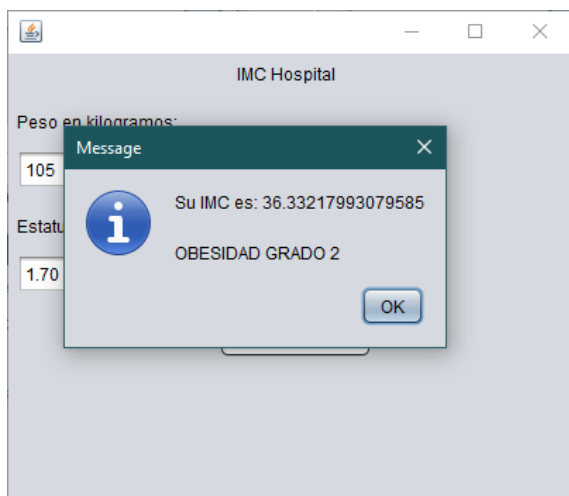
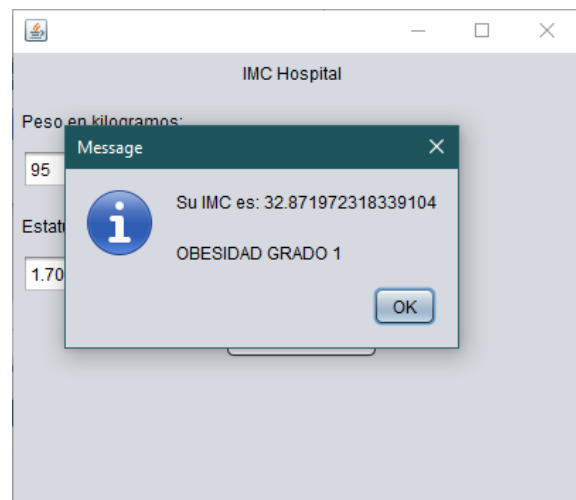
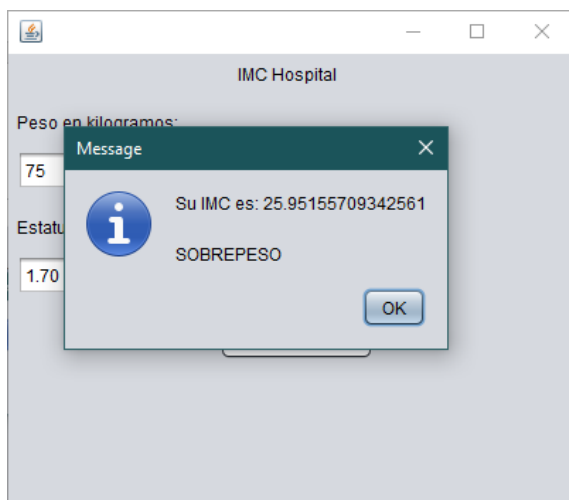
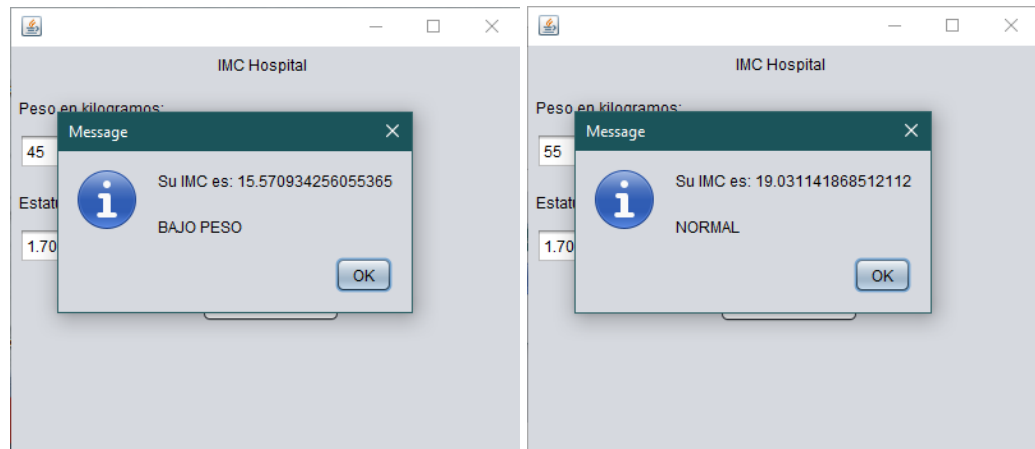


```
111 private void jTFpesoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
112     // TODO add your handling code here:
113 }
114
115 private void jBtcalcularIMCActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
116     // TODO add your handling code here:
117
118     String P = jTFpeso.getText();
119     String E = jTFestatura.getText();
120
121     double peso = Double.parseDouble(P);
122     double estatura = Double.parseDouble(E);
123
124     double IMC = peso/(estatura*estatura);
125
126     if (IMC < 18.5){
127         JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su IMC es: "+IMC+ " \n\nBAJO PESO");
128     } else if (IMC >= 18.5 && IMC <= 24.9 ){
129         JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su IMC es: "+IMC+ " \n\nNORMAL");
130     } else if (IMC >= 25 && IMC <= 29.9){
131         JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su IMC es: "+IMC+ " \n\nSOBREPESO");
132     } else if (IMC >= 30 && IMC <= 34.9){
133         JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su IMC es: "+IMC+ " \n\nOBESIDAD GRADO 1");
134     } else if (IMC >=35 && IMC <=39.9){
135         JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su IMC es: "+IMC+ " \n\nOBESIDAD GRADO 2");
136     } else{
137         JOptionPane.showMessageDialog(null,"Su IMC es: "+IMC+ " \n\nOBESIDAD GRADO 3");
138     }
139 }
140 /**
```

Ya que se tiene el código escrito se procede a ejecutarlo dando clic derecho en el JFrame creado desde el proyecto y posteriormente en Run File, lo cual inicia el programa donde se ingresarán los datos solicitados:



Una vez que se puede ejecutar se ingresaran los datos correspondientes para que arroje los diferentes mensajes:



Para confirmar también la ejecución se sube a GitHub el programa codificado en formato .zip con las carpetas creadas en el IDE NetBeans.

5 Conclusión

Al realizar este programa se obtienen los conocimientos necesarios para desarrollar programas con estructuras de control definidas por el programador y que estas a su vez ejecuten o no cierta parte del código escrito, para lograr o llegar a un objetivo determinado, este programa aunque sencillo, permite conocer y familiarizarse con el entorno de desarrollo decesado, que en este caso se trata del programa NetBeans el cual es un excelente IDE para desarrollar programas en una gran variedad de lenguajes de programación, aunque en esta ocasión se selecciono Java como Lenguaje de programación, este IDE presenta una gran cantidad de lenguajes de programación y se puede considerar como uno de los IDE mas completos que hay, además de ello y otra característica que lo hace la opción numero uno para los programadores es que es un software libre y totalmente gratuito, que permite tener toda la funcionalidad del IDE sin ningún costo extra.

Todo esto permite a los usuarios aprender las mejores formas de programar y adecuado para cada lenguaje al que este acostumbrado cada usuario, por ello es de suma importancia aprender a utilizar el entorno de desarrollo y aprender las estructuras de control con

las que cuenta cada lenguaje de programación, aunque prácticamente son las mismas, la sintaxis puede variar dependiendo del lenguaje a utilizar.

6 Referencias

Latam, A. (2022). Las características más destacables de Java 8 en adelante.

Alura. <https://www.aluracursos.com/blog/caracteristica-destacables-java8-delante>

Estructuras de control en java. (s. f.).

<http://puntocomnoesunlenguaje.blogspot.com/2012/04/estructuras-de-control.html>

¿Qué es un lenguaje de programación? / Desarrollar inclusión. (s. f.). Desarrollar Inclusión |

Portal de tecnología inclusiva de CILSA. <https://desarrollarinclusion.cilsa.org/tecnologia-inclusiva/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>

Actividad subida a GitHub en: