

Actividad 1 – Estructuras de control

Lenguajes de Programación IV

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Aarón Iván Salazar Macías

Alumno: José Manuel Ramos Vega

Fecha: 22 de julio de 2024



Índice

Introducción.....	3
Descripción	4
Justificación.....	5
Desarrollo	6
Interfaz.....	6
Codificación.....	8
Conclusión	15
Referencias.....	16

1- Introducción

Por lo que he aprendido en esta actividad me atrevo a decir que las estructuras de control son el conjunto de reglas que permiten controlar el flujo de ejecución de las instrucciones de un algoritmo o de un programa. Por lo general, las instrucciones se ejecutan una después de la otra, en el orden en que están escritas, es decir, en secuencia. Este proceso se conoce como ejecución secuencial.

La mayoría de los lenguajes de programación actuales soportan o utilizan las mismas estructuras de control o, al menos, son muy parecidas. Lo que varía entre uno y otro es la sintaxis con la que se escriben y, por lo tanto, con la que los compiladores o intérpretes lo traducen a lenguaje de máquina.

Las estructuras de control nos dan el poder de alterar, controlar o modificar el orden o el flujo en el que se ejecutan las instrucciones de un software a voluntad. Gracias a las estructuras de control podemos abstraer algoritmos o secuencias de instrucciones en un software para lograr su objetivo.

2- Descripción

Contextualización:

El IMC es el índice de masa corporal que cada persona tiene, lo cual se refiere a la masa y talla de la misma, para su cálculo existe una fórmula establecida, a su vez, existe una tabla la cual determina la clasificación de IMC que una persona tiene.

En México, se tiene uno de los más altos índices de masa corporal en su población, por lo que un hospital de la ciudad de México, necesita que se cree un programa que los ayude a calcular el IMC de sus pacientes.

Actividad: Crear un sistema que calcule el IMC de los pacientes del hospital de la ciudad de México, haciendo uso del lenguaje de programación Java 8 y el entorno de programación sugerido en la sección de Recursos para realizar un programa con los siguientes requerimientos:

1. Interfaz Datos que deberá solicitar: Peso en kilogramos: Estatura en metros: Según sea el resultado del cálculo, mostrar un enunciado donde diga si la persona tiene:

- Bajo peso
- Peso normal
- Sobrepeso
- Obesidad grado I
- Obesidad grado II
- Obesidad grado III

3- Justificación

Para poder justificar este trabajo cabe recalcar que las estructuras de control se usan como una forma lógica y ordenada de plantear un algoritmo, para que sea legible por otras personas. Así el algoritmo también será modular semejante a las piezas de un Lego.

Un ejemplo claro con una de las herramientas con las que he estudiado desarrollo de software son los diagramas de flujo muestran de forma gráfica la estructura lógica y ordenada de un algoritmo.

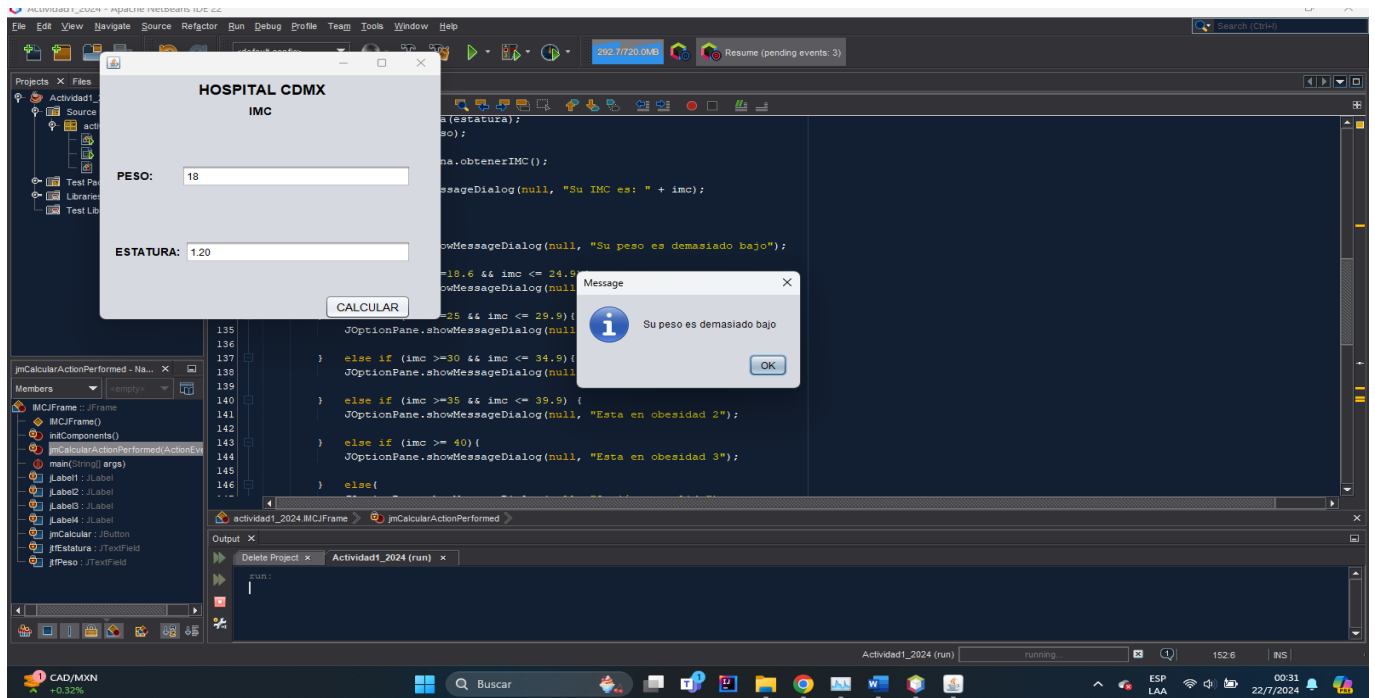
Las estructuras o bloques se podrán reutilizar en otros algoritmos (funciones(variables)) para evitar escribirlos nuevamente y solo realizar llamadas sobre sus nombres y parámetros. Son componentes cruciales en la programación que dirigen el flujo de ejecución de los algoritmos. Se dividen en tres categorías principales: secuenciales, de selección y de iteración. Las estructuras secuenciales son la base de cualquier programa y consisten en la ejecución de instrucciones de manera lineal y ordenada. Por ejemplo, un programa que calcula la duración total de una serie de vídeos ejecuta cada cálculo de manera secuencial, sumando las duraciones de cada vídeo para obtener el total.

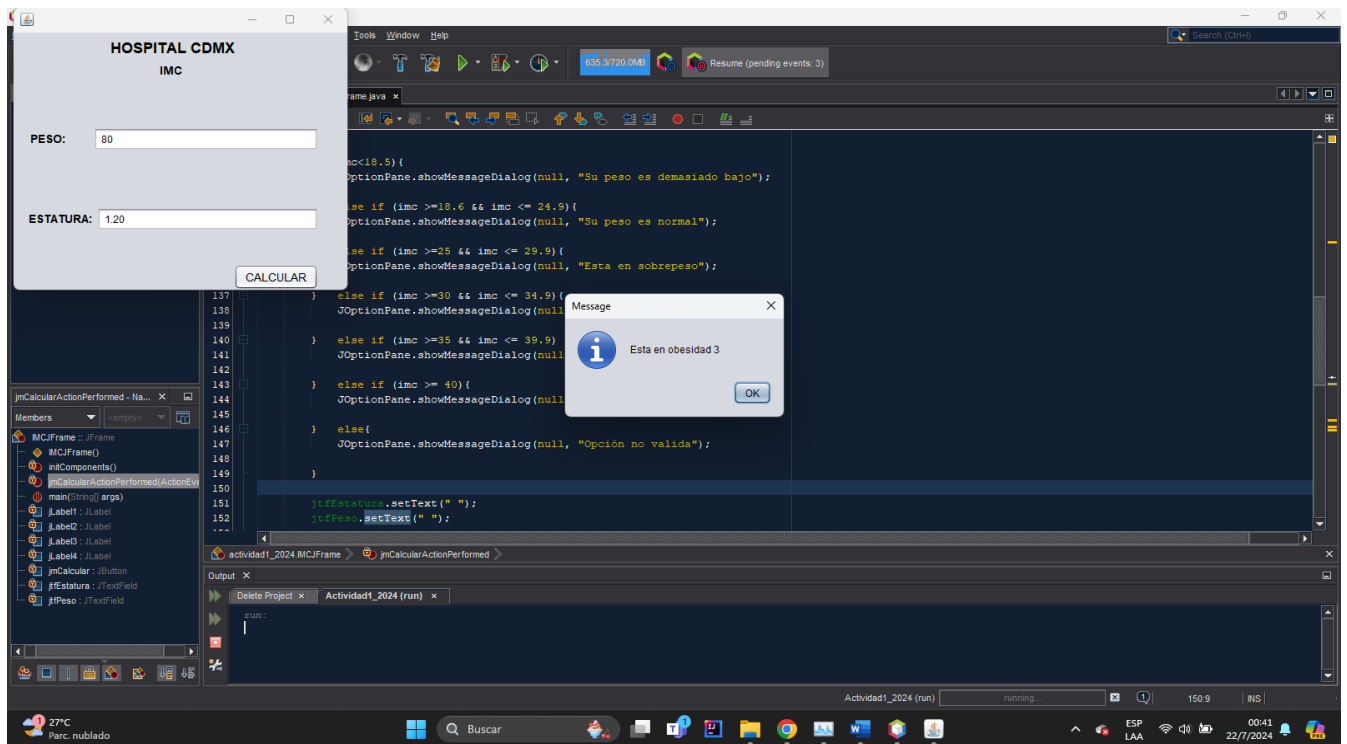
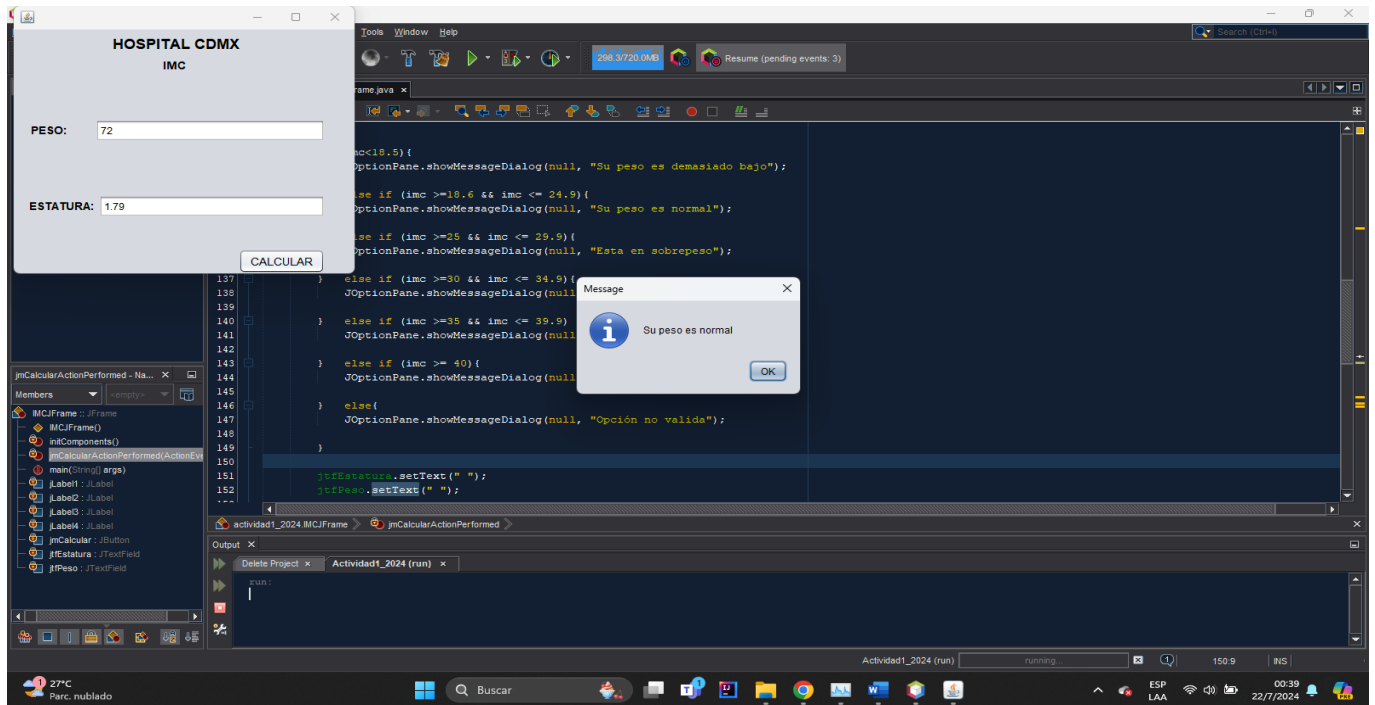
4- Desarrollo

Link de GitHub: <https://github.com/Joseramos28/LENGUAJEDEPROGRAMACION4.git>

Interfaz

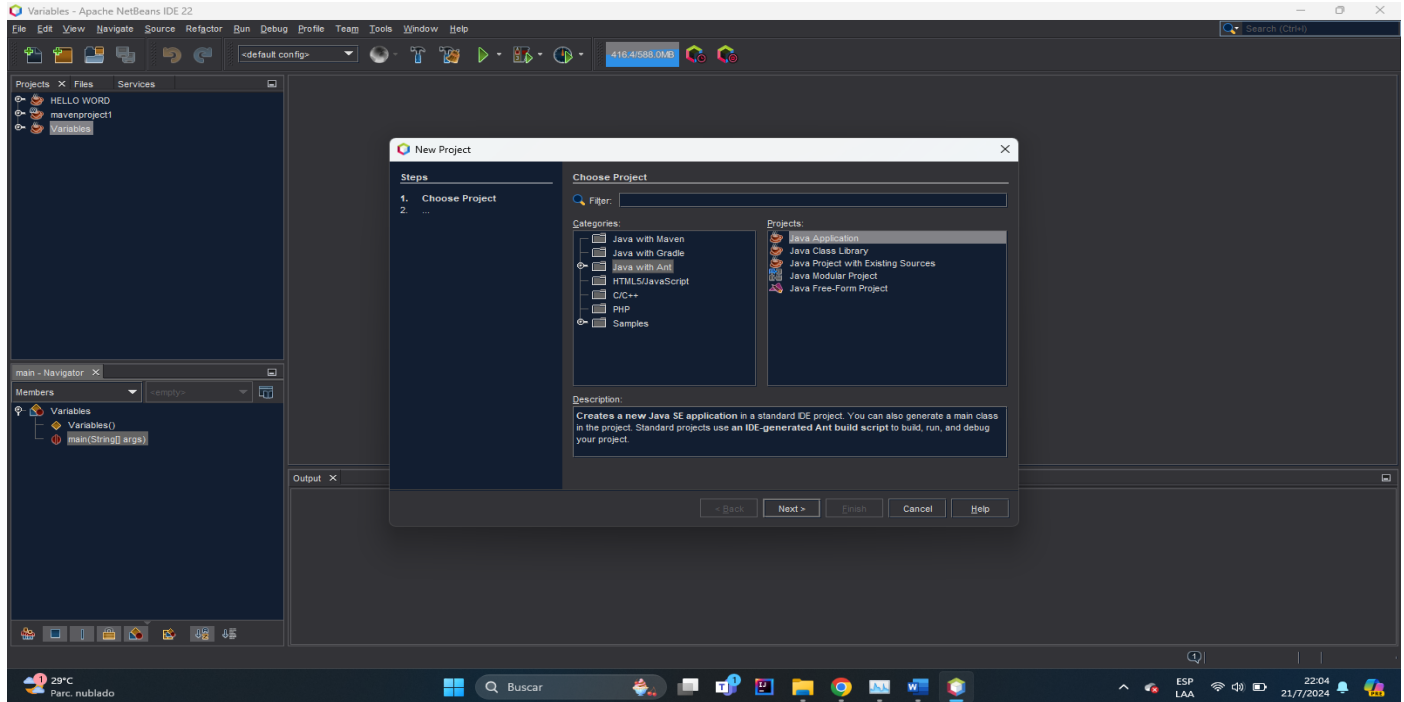
-A continuación tome capturas de cada validación para confirmar que el programa responde:



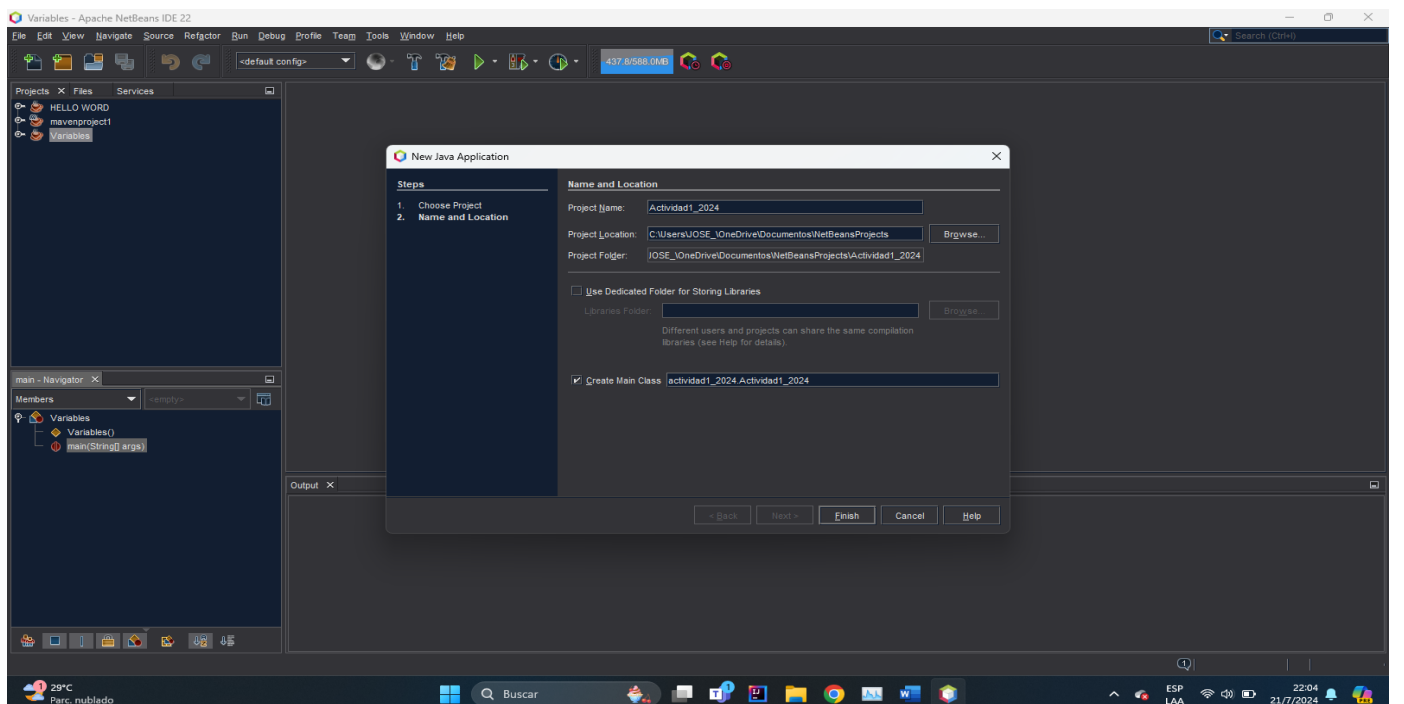


Codificación

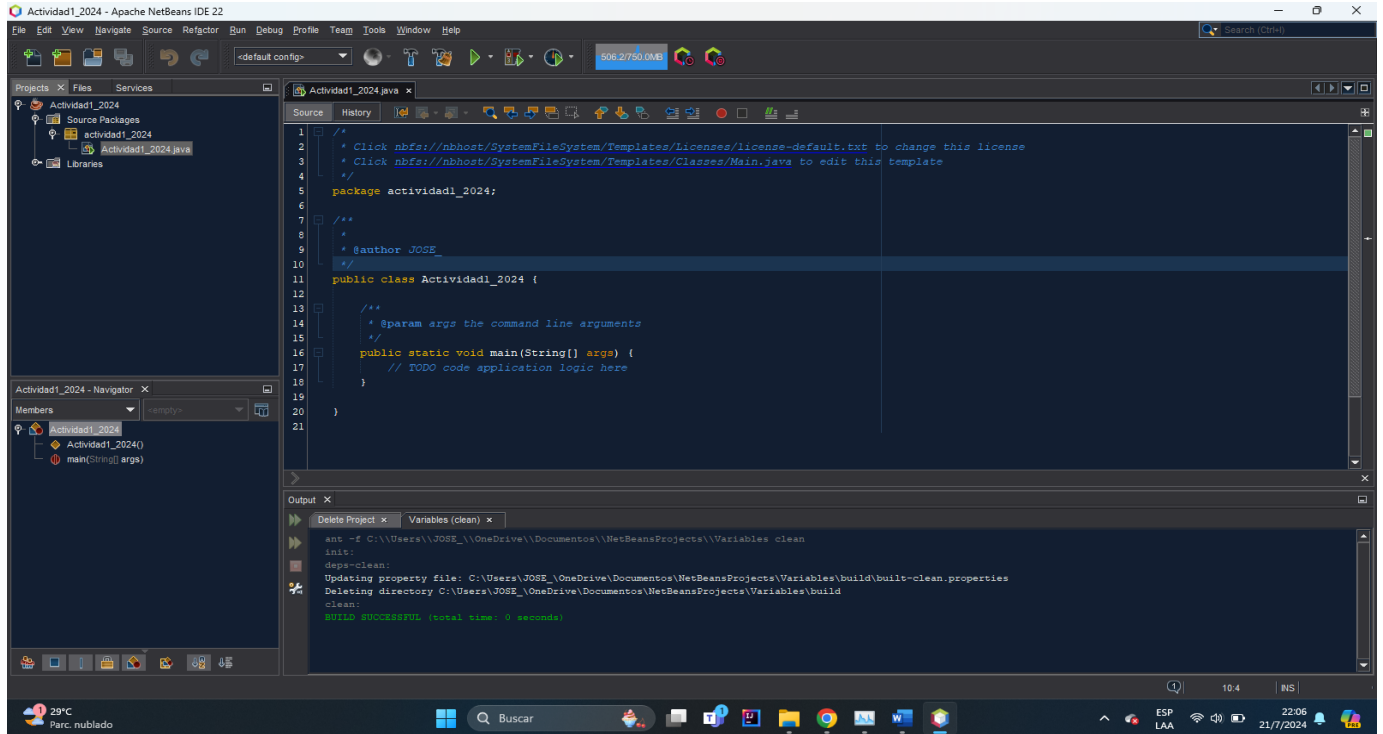
-Empezamos creando un nuevo proyecto:



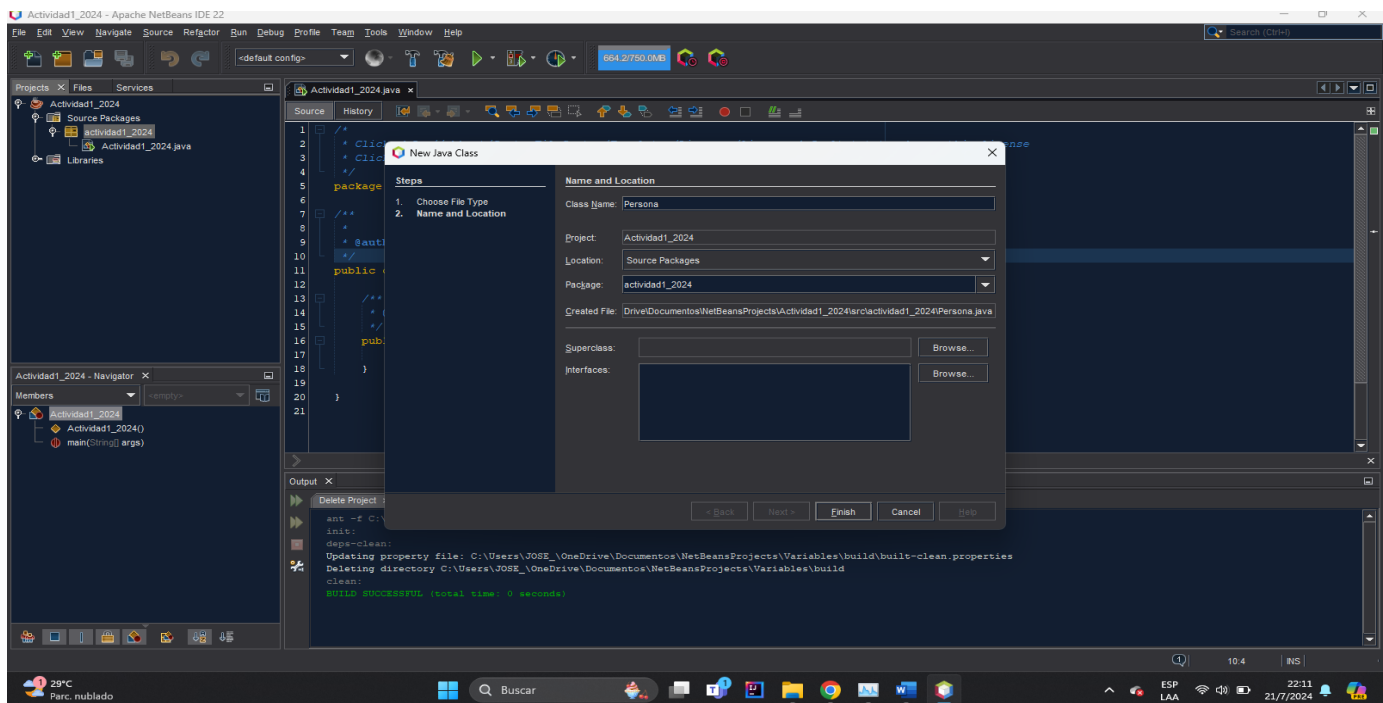
-Lo nombramos:



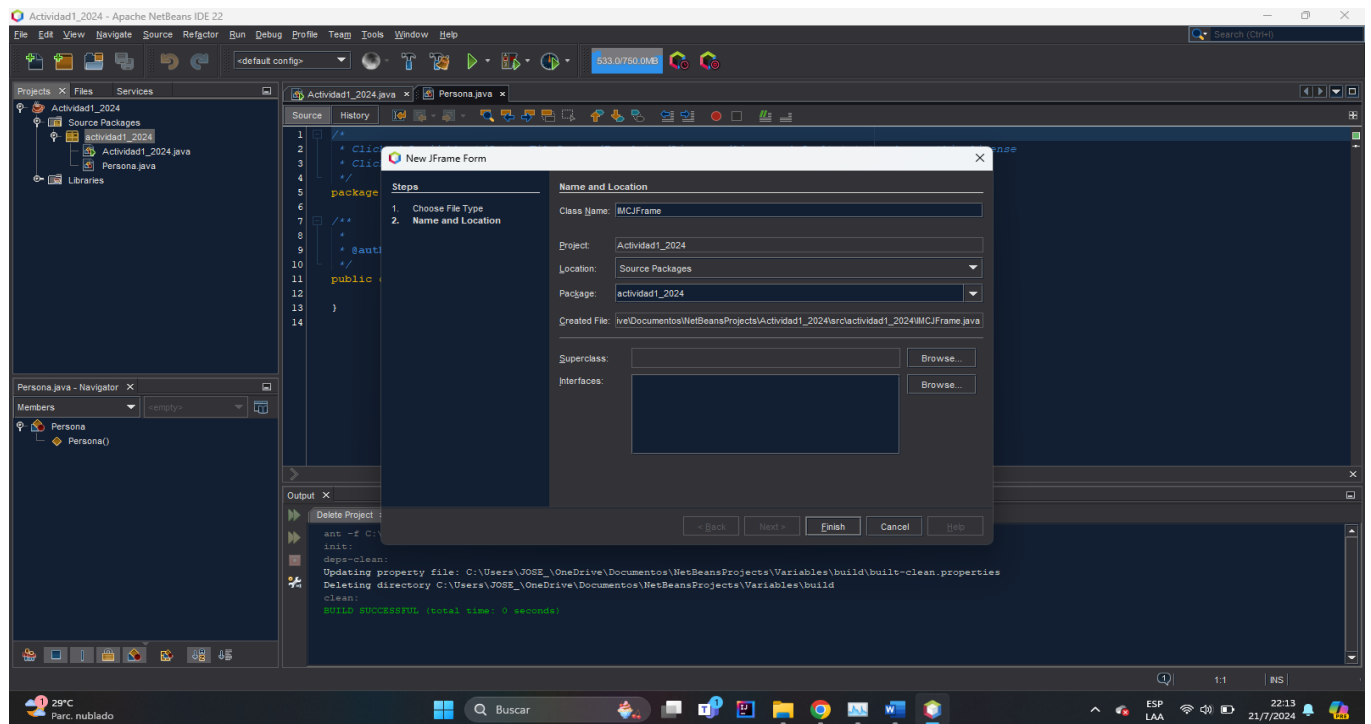
-Y revisamos que tengamos el proyecto creado correctamente:



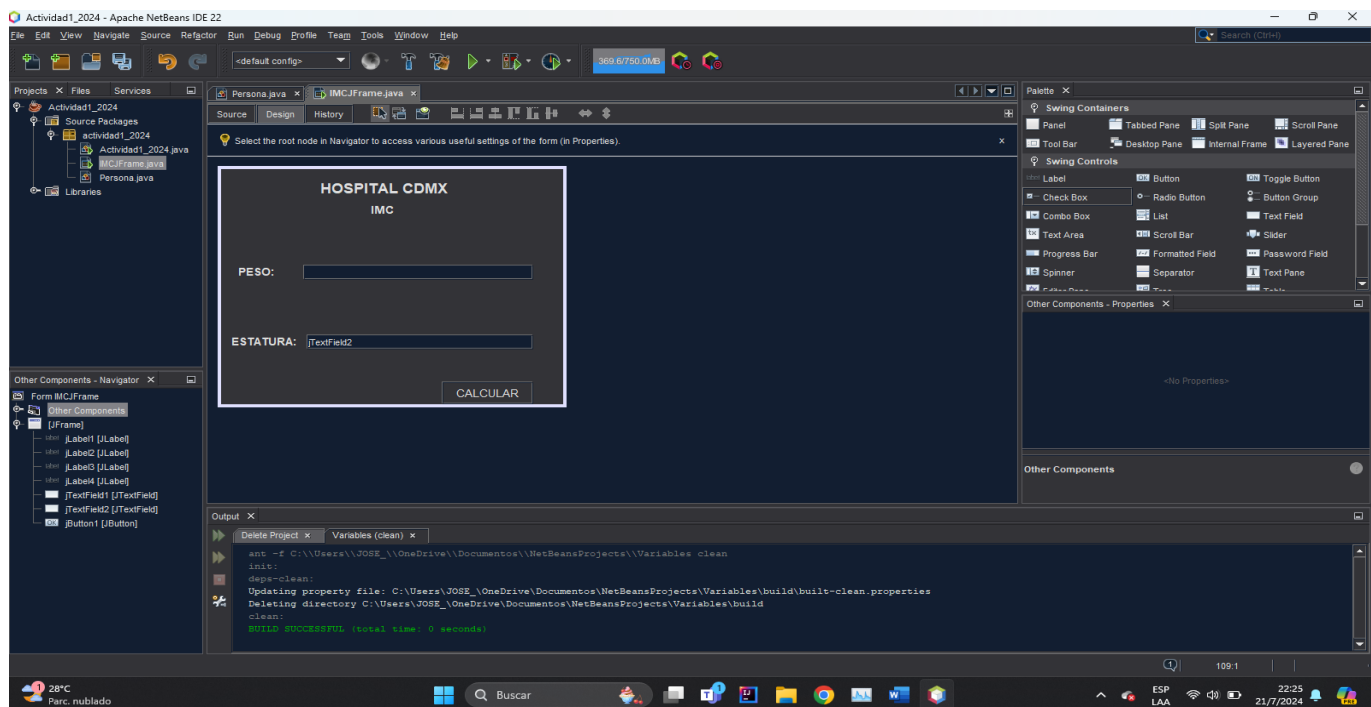
-Creamos nuestra clase persona:



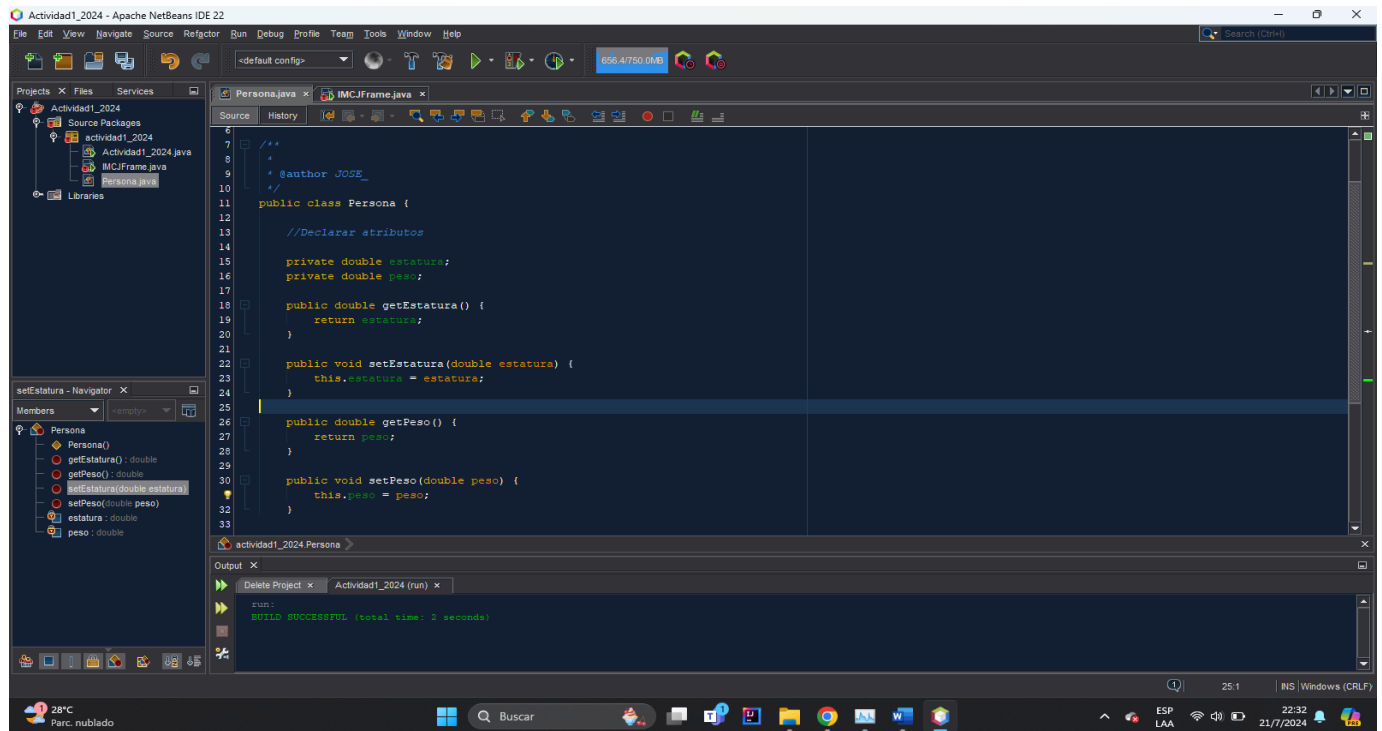
-Tambien Creamos nuetra interfaz



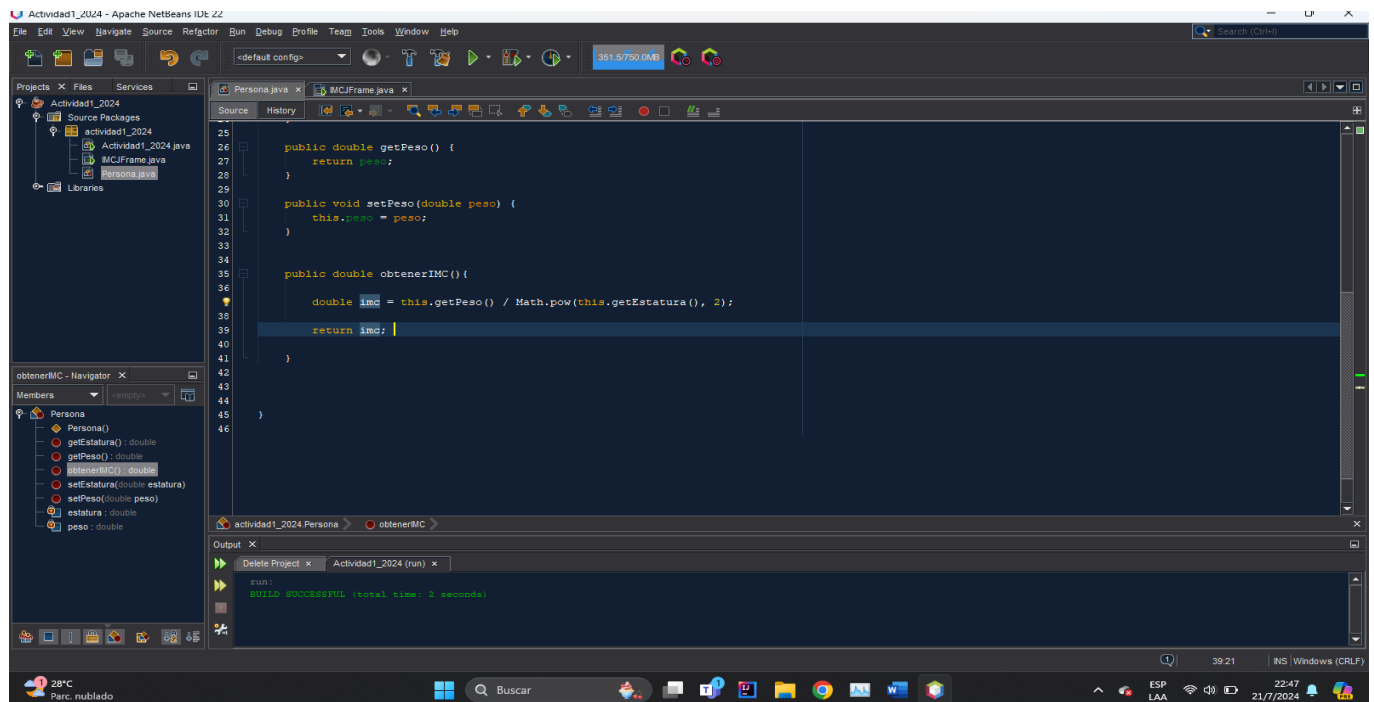
-Agregamos los elementos para que funcione:



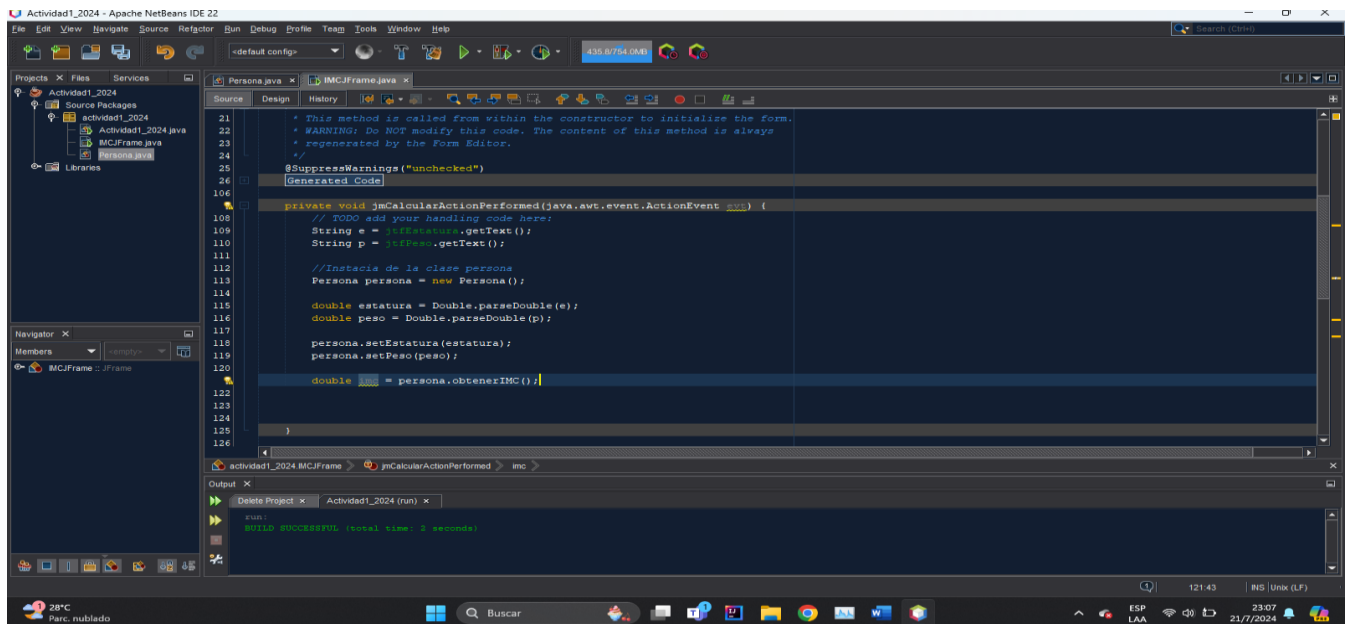
-Declaramos los atributos y generamos los getters y setters de peso y estatura:



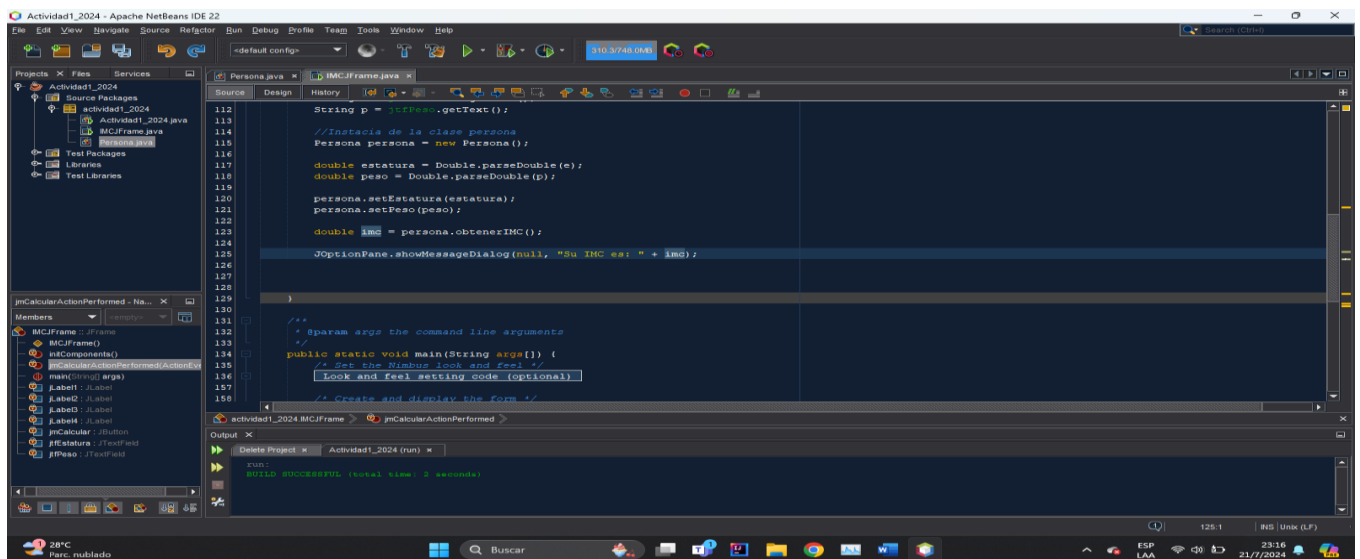
-Elaboramos el metodo que nos hara el calculo del IMC:



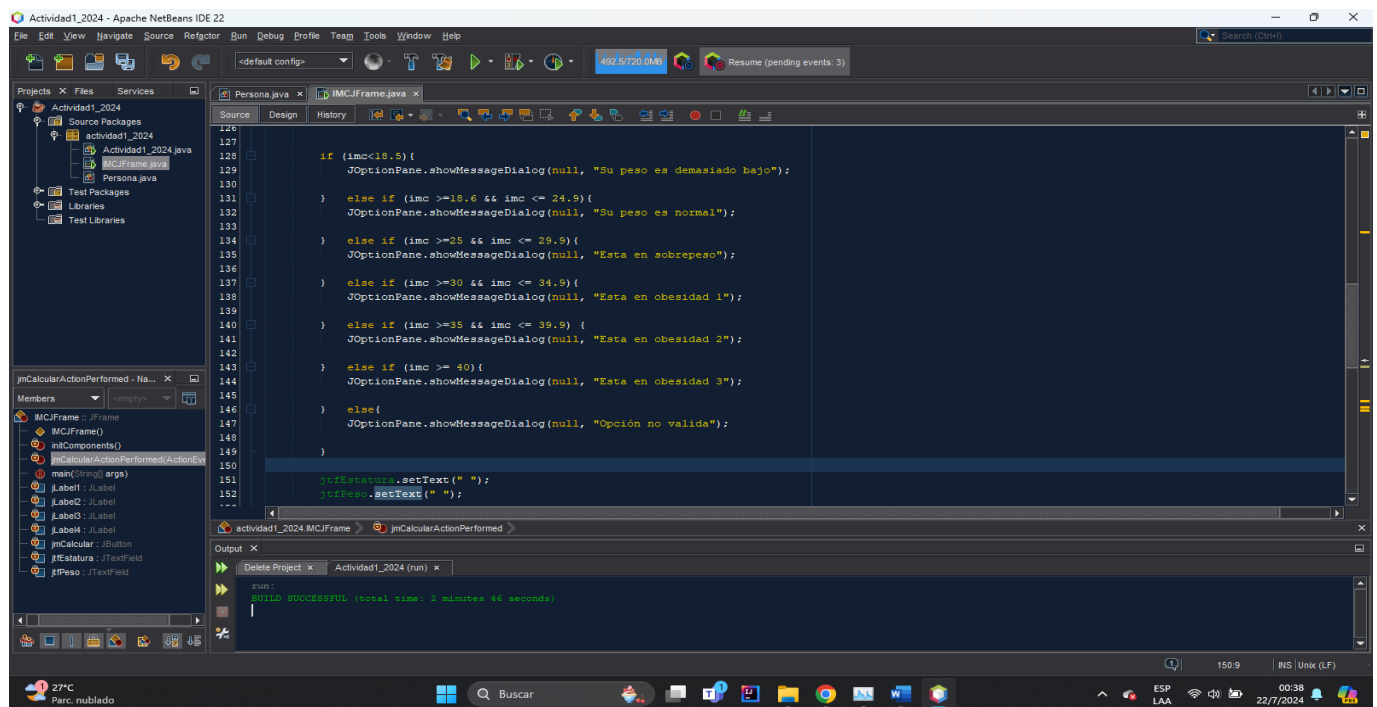
-Ahora agregamos el código correspondiente para el evento clic del botón calcular, además de crear la instancia de la clase persona, parciar las variables “e” y “p” a doubles y por ultimo se manda a llamar al objeto persona y se le fijara los valores de la estatura y del peso y por ultimo se declara un double que guardara el valor del IMC:



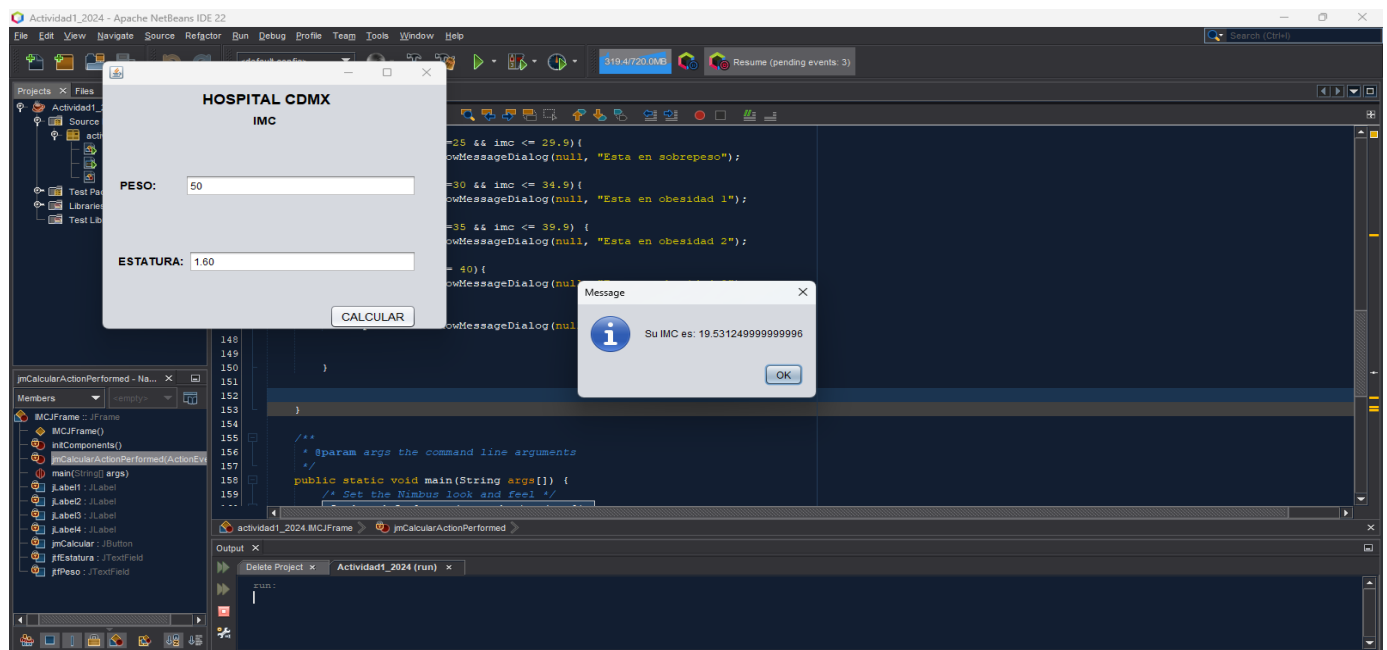
-Se elabora un linea que nos mostrara una ventana emergente donde se agregara un texto y nos dira el valor del indice de masa corporal:

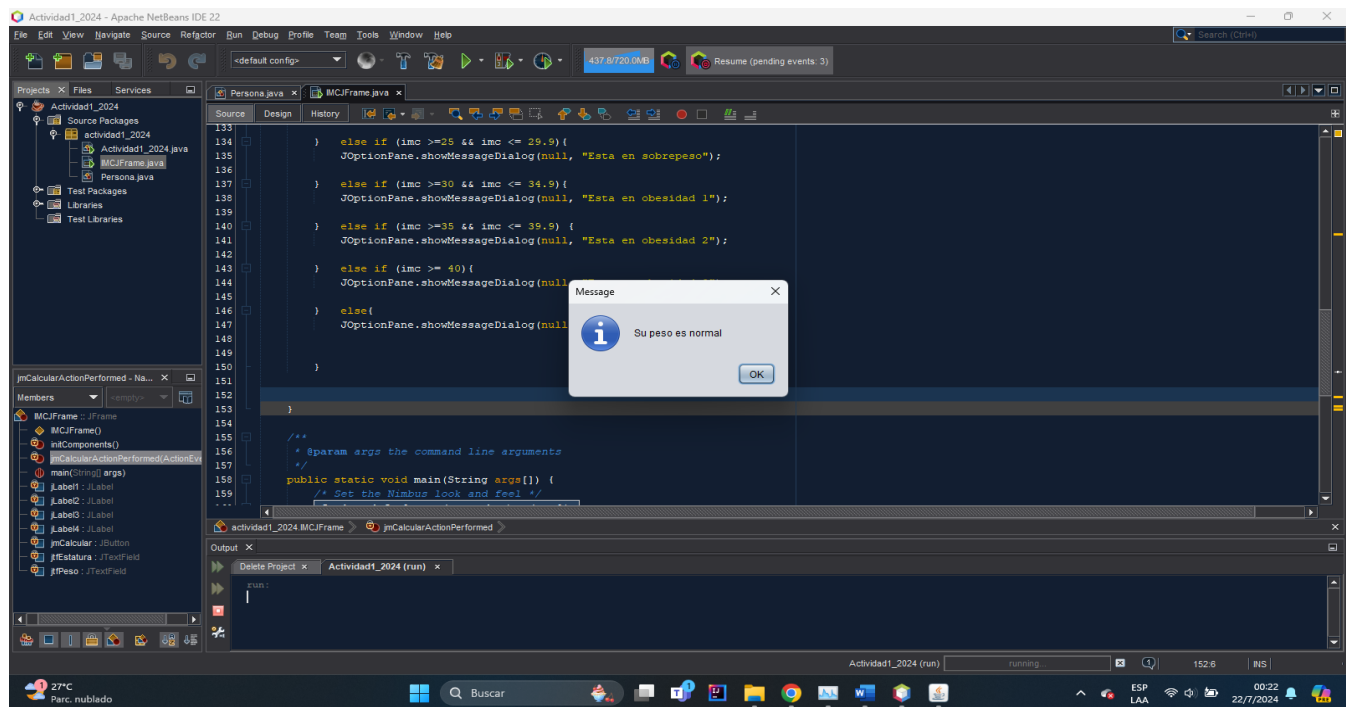


Se elaboran las validaciones con respecto a los datos que se proporcionaran como el peso y la estatura:



-Se presenta la interfaz:





5- Conclusión

Con la realización de esta actividad puedo evidencia que las estructuras de control de selección e iterativas son herramientas que nos permiten modificar el flujo de ejecución de las instrucciones de un programa.

Por ejemplo, las estructuras de control de selección son aquellos que permiten controlar el flujo de ejecución de código en su aplicación, por lo tanto, un programa se ejecuta secuencialmente, línea por línea, y una estructura de control le permite alterar ese flujo, generalmente dependiendo de ciertas condiciones. Entre sus tipos podemos encontrar las sentencias IF e IF-ELSE.

Las estructuras secuenciales están compuestas por un número definido de acciones que se ubican en un orden específico y se suceden una tras otra. Los ejemplos que hemos discutido anteriormente están conformados por este tipo de estructura.



6- Referencias

Gottfried, Byron. 2005: Programación en C (2a. Edición Revisada). México: Mc Graw Hill

Joyanes, Aguilar Luis y Zahonero, Martínez I. 2005: Programación en C, Metodología,
Estructura de Datos y Objetos, México: McGraw Hill.