

Actividad 1 - Lenguajes de programación IV

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Aaron Salazar

Alumno: José Luis Rodríguez Blancas

Fecha: 28/07/2024

Índice

Introducción.....	3
Descripción.....	4
Justificación.....	5
Desarrollo.....	6
Interfaz.....	6
Codificación.....	8
Conclusión.....	8
Link de actividad.....	9

Introducción

El Índice de Masa Corporal (IMC) es una medida esencial que permite evaluar la relación entre la masa y la estatura de una persona. Esta fórmula establecida se utiliza ampliamente en el campo de la salud para categorizar el peso corporal en diversas clasificaciones que van desde bajo peso hasta diferentes grados de obesidad. En México, el problema del sobrepeso y la obesidad es particularmente alarmante, ya que el país presenta uno de los índices de masa corporal más altos a nivel mundial. Este contexto subraya la importancia de contar con herramientas precisas y accesibles para la evaluación del IMC en la población.

En respuesta a esta necesidad, un hospital en la Ciudad de México ha planteado el desarrollo de un programa que permita calcular el IMC de sus pacientes de manera eficiente y confiable. La actividad propuesta consiste en crear un sistema utilizando Java 8, el cual debe cumplir con los requisitos establecidos para proporcionar una interfaz intuitiva y funcional. El programa deberá solicitar a los usuarios información básica como el peso en kilogramos y la estatura en metros, para luego calcular el IMC y mostrar la categoría correspondiente del paciente (bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad grado I, II o III).

Además de estos requerimientos funcionales, el sistema deberá estar diseñado conforme a los principios de la programación orientada a objetos, asegurando un código robusto, reutilizable y fácil de mantener. Esto incluye la implementación de estructuras de control como sentencias IF, bucles FOR, y estructuras switch-case para realizar validaciones y procesamiento necesarios. Esta iniciativa no solo mejorará la capacidad del hospital para monitorear y gestionar la salud de sus pacientes, sino que también contribuirá al abordaje de uno de los problemas de salud más críticos en el país.

Descripción

El contexto presentado resalta la preocupación creciente por el sobrepeso y la obesidad en México, un país que enfrenta una de las tasas más altas de estos problemas de salud a nivel mundial. El Índice de Masa Corporal (IMC) se convierte en una herramienta crucial para evaluar el estado de salud de las personas, ya que permite determinar si una persona tiene un peso saludable, bajo peso, sobrepeso o algún grado de obesidad. En este marco, un hospital en la Ciudad de México ha identificado la necesidad de contar con un sistema automatizado que permita calcular el IMC de sus pacientes de manera precisa y eficiente.

La actividad solicitada consiste en desarrollar un programa en Java 8 que cumpla con estos requerimientos específicos. Este sistema deberá tener una interfaz sencilla donde los usuarios puedan ingresar su peso en kilogramos y su estatura en metros. Con esta información, el programa calculará el IMC y mostrará un resultado que indicará la categoría de peso del paciente. Este enfoque no solo facilita el trabajo del personal médico al proporcionar una herramienta rápida y precisa para el cálculo del IMC, sino que también ayuda a los pacientes a comprender mejor su estado de salud.

La implementación de este programa debe seguir los principios de la programación orientada a objetos, lo que asegura un diseño modular, escalable y fácil de mantener. Utilizar estructuras de control como sentencias IF, bucles FOR, y estructuras switch-case permitirá una validación y procesamiento de datos eficiente. Este proyecto no solo responde a una necesidad específica del hospital, sino que también contribuye a un enfoque más amplio de salud pública, ayudando a combatir la epidemia de obesidad y sobrepeso en México a través de una herramienta tecnológica accesible y eficaz.

Justificación

Implementar un sistema automatizado para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC) en un hospital de la Ciudad de México es una solución necesaria y beneficiosa por varias razones. En primer lugar, dado el alto índice de sobrepeso y obesidad en México, contar con una herramienta que permita evaluar rápidamente el estado de salud de los pacientes es crucial. Este sistema facilitará el trabajo del personal médico al automatizar el cálculo del IMC, eliminando errores humanos y permitiendo un enfoque más eficiente y preciso en la evaluación del peso y la salud de los pacientes.

La utilización de Java 8 para desarrollar este programa asegura una solución robusta y escalable. Java es conocido por su fiabilidad, portabilidad y capacidad para manejar grandes cantidades de datos, características esenciales para un sistema que potencialmente se usará en un entorno hospitalario con un alto volumen de pacientes. Además, el uso de la programación orientada a objetos garantiza que el sistema sea modular, facilitando futuras actualizaciones y mantenimientos. Esto es importante en un contexto hospitalario donde las necesidades y los protocolos pueden cambiar con el tiempo.

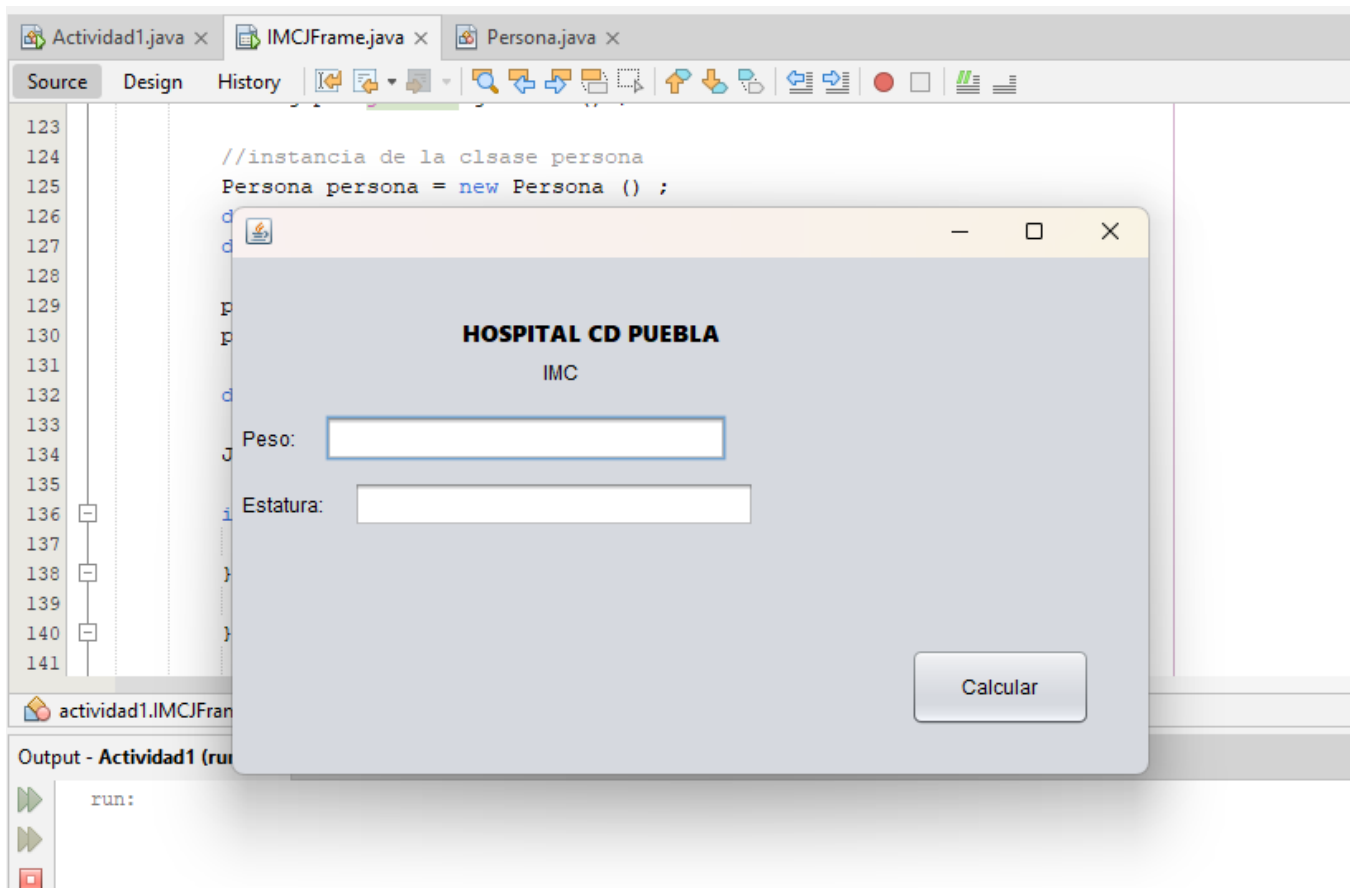
Asimismo, la interfaz intuitiva propuesta permitirá que el personal médico y los pacientes ingresen fácilmente los datos necesarios (peso y estatura) para calcular el IMC. Al proporcionar un resultado claro y categorizado (bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad grado I, II, III), el sistema no solo informará sobre el estado actual del paciente, sino que también servirá como una herramienta educativa que puede ayudar a los pacientes a comprender la importancia de mantener un peso saludable.

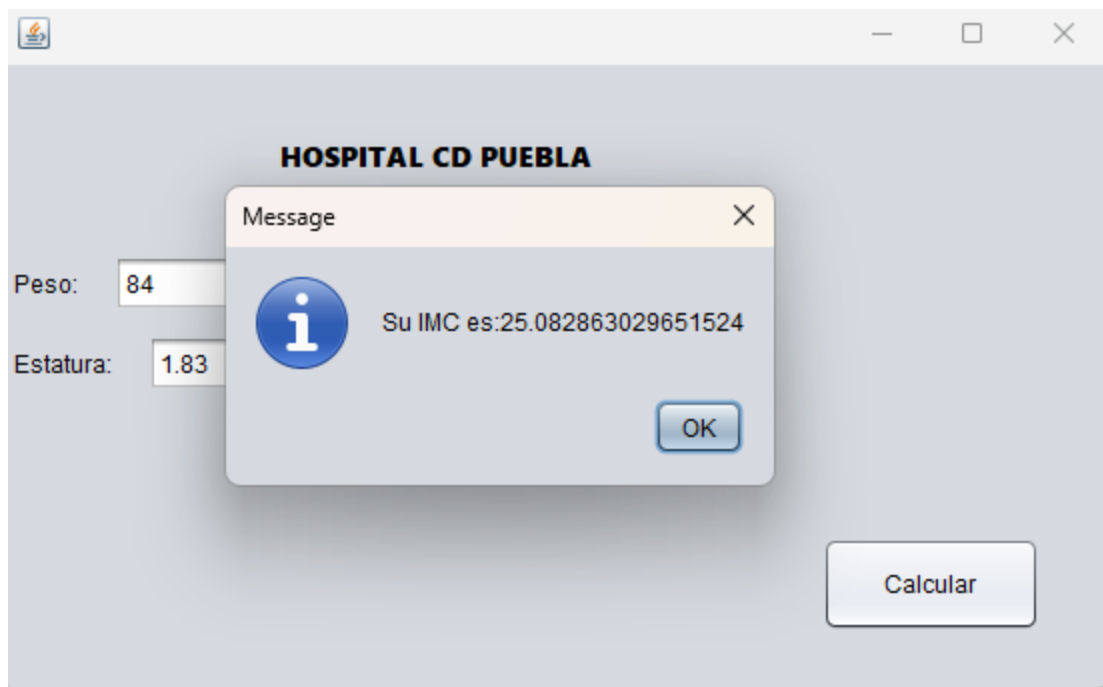
En resumen, este tipo de solución tecnológica no solo mejora la eficiencia y precisión en la evaluación del IMC, sino que también contribuye significativamente a la gestión de uno de los problemas de salud más

graves en México. La implementación de este sistema en el hospital ayudará a mejorar la calidad del servicio y la atención al paciente, alineándose con los objetivos de salud pública para combatir la obesidad y promover hábitos de vida saludables.

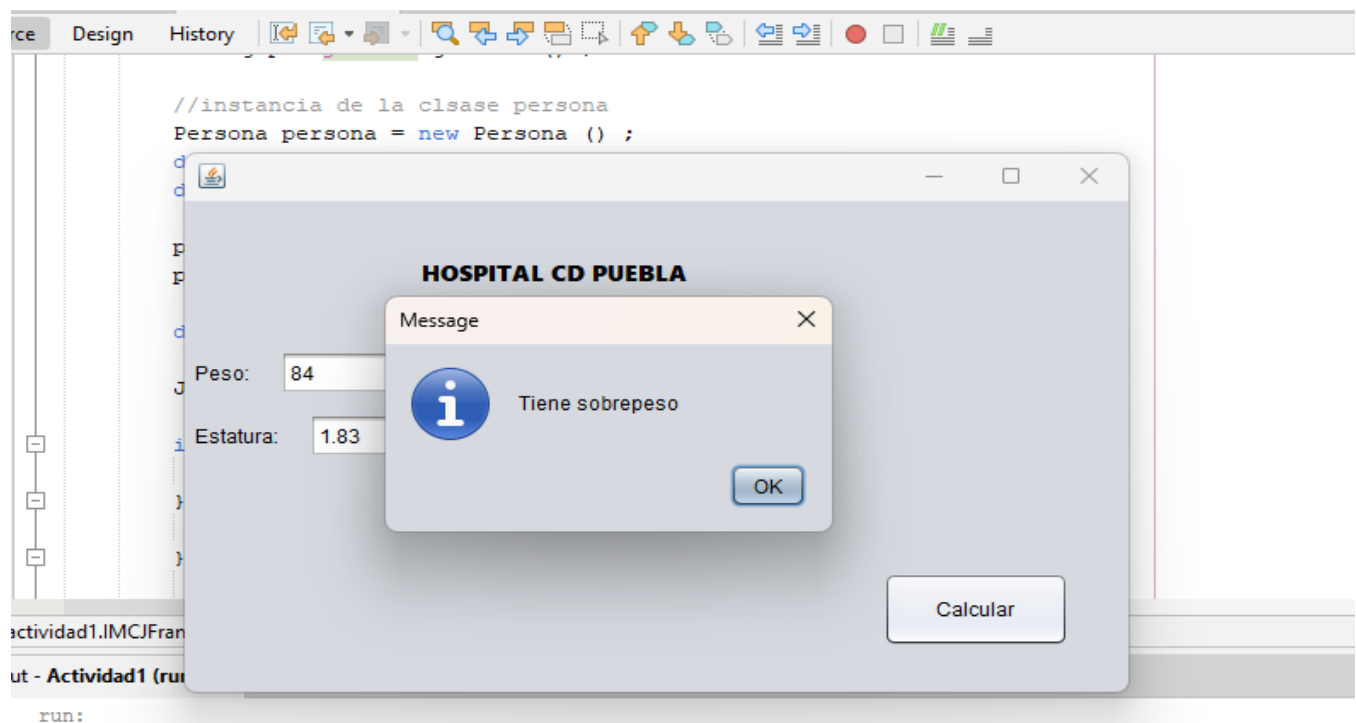
Desarrollo

Interfaz



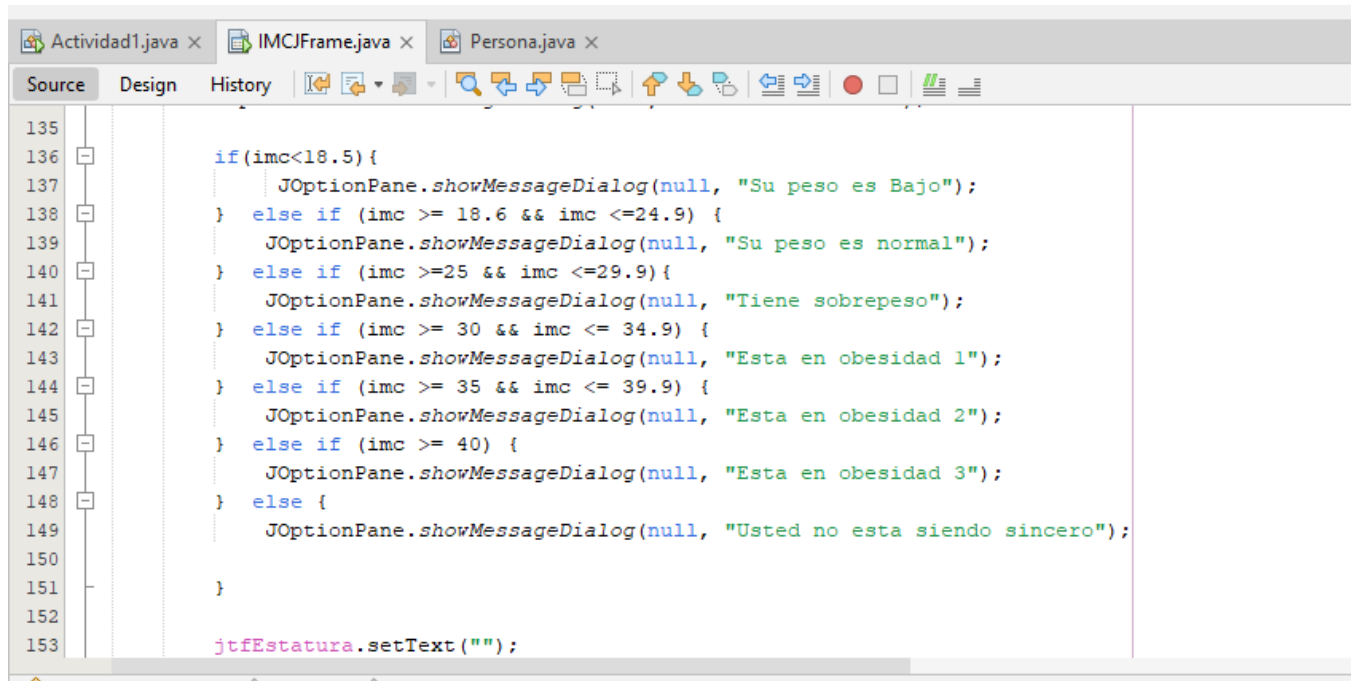


Se ingresan datos para calcular el IMC



Aparece respuesta respecto al peso

Codificación

A screenshot of an IDE window with three tabs: 'Actividad1.java', 'IMCJFrame.java', and 'Persona.java'. The 'Source' tab is active, showing a Java code snippet. The code is a series of if-else statements that calculate the BMI (IMC) and display a message based on the result. The messages are in Spanish, indicating weight status: 'Su peso es Bajo' (Your weight is low), 'Su peso es normal' (Your weight is normal), 'Tiene sobrepeso' (You are overweight), 'Esta en obesidad 1' (You are in obesity 1), 'Esta en obesidad 2' (You are in obesity 2), 'Esta en obesidad 3' (You are in obesity 3), and 'Usted no esta siendo sincero' (You are not being sincere). The code is line-numbered from 135 to 153. The IDE interface includes a toolbar with various icons for editing and running code.

```
135
136     if(imc<18.5){
137         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Su peso es Bajo");
138     } else if (imc >= 18.6 && imc <=24.9) {
139         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Su peso es normal");
140     } else if (imc >=25 && imc <=29.9){
141         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Tiene sobrepeso");
142     } else if (imc >= 30 && imc <= 34.9) {
143         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Esta en obesidad 1");
144     } else if (imc >= 35 && imc <= 39.9) {
145         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Esta en obesidad 2");
146     } else if (imc >= 40) {
147         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Esta en obesidad 3");
148     } else {
149         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Usted no esta siendo sincero");
150     }
151 }
152
153 jtfEstatura.setText("");
```

Conclusión

La realización de esta actividad tiene una gran importancia tanto en el ámbito laboral como en la vida cotidiana, especialmente en el contexto de la salud pública. El desarrollo de un sistema que calcula el Índice de Masa Corporal (IMC) de los pacientes no solo automatiza un proceso crucial, sino que también mejora la precisión y eficiencia del personal médico. En un entorno hospitalario, donde el tiempo y la precisión son vitales, una herramienta como esta permite evaluar rápidamente el estado de salud de los pacientes, facilitando diagnósticos y decisiones informadas sobre tratamientos y recomendaciones de estilo de vida.

En la vida cotidiana, la concienciación sobre el propio IMC y su significado puede ser un factor decisivo en la adopción de hábitos saludables. Este programa no solo proporciona un número, sino que también educa a los pacientes sobre su clasificación de peso, lo cual puede motivar cambios positivos en su dieta

y nivel de actividad física. Con la alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en México, una herramienta accesible y fácil de usar como esta puede contribuir significativamente a combatir estos problemas de salud pública.

Además, desde una perspectiva de desarrollo de software, la actividad fomenta el uso de principios de programación orientada a objetos, que son fundamentales para crear aplicaciones modulares, mantenibles y escalables. Este enfoque no solo mejora la calidad del código, sino que también prepara a los desarrolladores para abordar proyectos más complejos en el futuro. En resumen, la implementación de este sistema de cálculo de IMC representa un avance en la integración de la tecnología en la atención médica, promoviendo un enfoque más proactivo y eficiente en el manejo de la salud de la población.

Link de actividad

https://drive.google.com/file/d/1fQN5h_6lq4YN1vxWIA8v7_rexBAPpdxO/view?usp=sharing