

## Actividad | 1 |

### Estructuras de Control

### Lenguajes de Programacion IV

Ingeniería en Desarrollo de Software

---



TUTOR: Ing. Aarón Iván Salazar Macías

---

ALUMNO: Joaquin Herman Valenzuela Aridjis

---

FECHA: 13/04/2025

---

## Índice

Introducción.....	3
Descripción.....	3
Justificación.....	4
Desarrollo.....	5
Conclusión.....	7

## **Introducción**

El índice de masa corporal (IMC) es una herramienta ampliamente utilizada en el ámbito de la salud para evaluar la relación entre el peso y la estatura de una persona, permitiendo identificar posibles riesgos relacionados con el sobrepeso o la desnutrición. En México, donde los índices de obesidad se han mantenido entre los más altos a nivel mundial, contar con mecanismos automatizados para calcular y clasificar el IMC resulta de vital importancia en instituciones médicas. Esta actividad propone el desarrollo de un sistema en Java 8, bajo el paradigma de la programación orientada a objetos, que permita calcular el IMC de los pacientes de un hospital en la Ciudad de México. A través de una interfaz gráfica intuitiva, el sistema debe recibir datos como peso y estatura del paciente, realizar el cálculo correspondiente y clasificar el resultado según los rangos establecidos. Este proyecto tiene como propósito reforzar el uso de estructuras de control y principios OOP en un contexto práctico.

## **Descripción**

La presente actividad tiene como finalidad desarrollar un sistema informático capaz de calcular el índice de masa corporal (IMC) de los pacientes de un hospital ubicado en la Ciudad de México. El sistema deberá construirse utilizando el lenguaje de programación Java 8 y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. Asimismo, debe incorporar una interfaz gráfica intuitiva que permita al usuario ingresar los datos de peso en kilogramos y estatura en metros. Una vez ingresada la información, el programa deberá realizar el cálculo del IMC y mostrar en pantalla un mensaje indicando la clasificación correspondiente: bajo peso, peso normal, sobrepeso u obesidad en sus distintos grados. Para lograr esto, se aplicarán estructuras de control como sentencias if, switch-case, entre otras. Esta actividad no solo busca fortalecer las competencias técnicas del estudiante en el desarrollo de software, sino también

demostrar la utilidad de la programación en el ámbito de la salud y el bienestar social.

### **Justificación**

El desarrollo de un sistema que permita calcular y clasificar el índice de masa corporal (IMC) responde a una necesidad real en el sector salud, especialmente en un país como México, donde los niveles de sobrepeso y obesidad representan un problema de salud pública.

Automatizar este tipo de cálculos a través de un software facilita el trabajo del personal médico, reduce errores humanos y agiliza el diagnóstico preliminar en consultas generales. Esta actividad permite aplicar los conocimientos adquiridos en el área de programación orientada a objetos, reforzando la comprensión y uso de estructuras de control, clases, métodos y encapsulamiento.

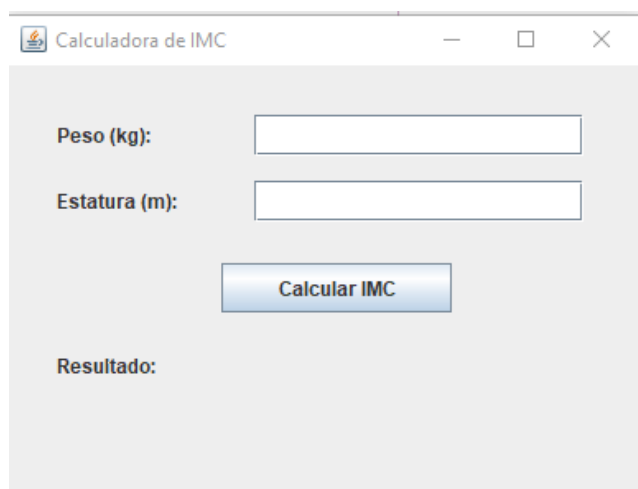
Además, fomenta la creación de interfaces gráficas funcionales y amigables para el usuario.

Implementar soluciones tecnológicas como esta demuestra cómo el desarrollo de software puede contribuir al bienestar de la sociedad, abriendo paso a la innovación en entornos médicos, donde la eficiencia y la precisión son elementos clave para mejorar la atención al paciente.

## Desarrollo

### Interfaz.

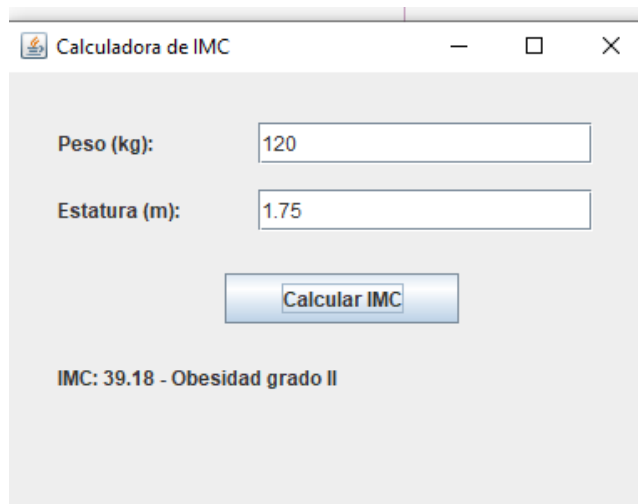
En esta imagen podemos observar la interfaz de usuario funcionando correctamente, se ve claramente las etiquetas de peso, estatura, y resultado, así como los 2 cuadros de texto donde se debe de ingresar el peso en kilogramos y la estatura en metros además se ve el botón con la leyenda “Calcular IMC” para que el usuario entienda bien su funcionalidad.



The screenshot shows a window titled "Calculadora de IMC". It contains the following elements:

- Label: "Peso (kg):" followed by an empty text input field.
- Label: "Estatura (m):" followed by an empty text input field.
- A blue button with the text "Calcular IMC".
- Label: "Resultado:" followed by a space for the output.

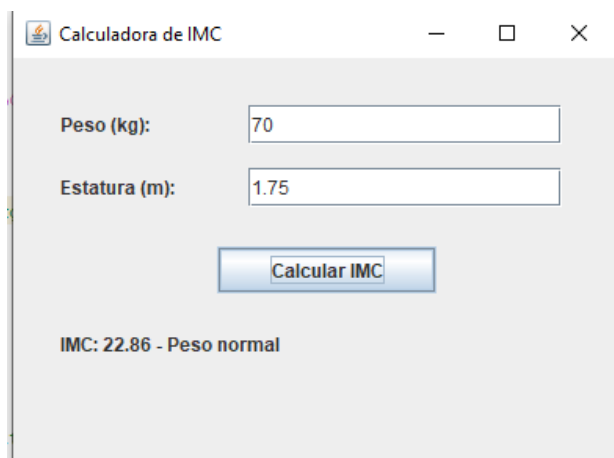
En esta siguiente imagen se agregan los valores de una persona de 120 kg y una estatura de 1.75m y al presionar el botón se observa que calcula el IMC de 39.18 lo cual entra en el rango de “Obesidad Tipo II”



The screenshot shows the same window as before, but with the following changes:

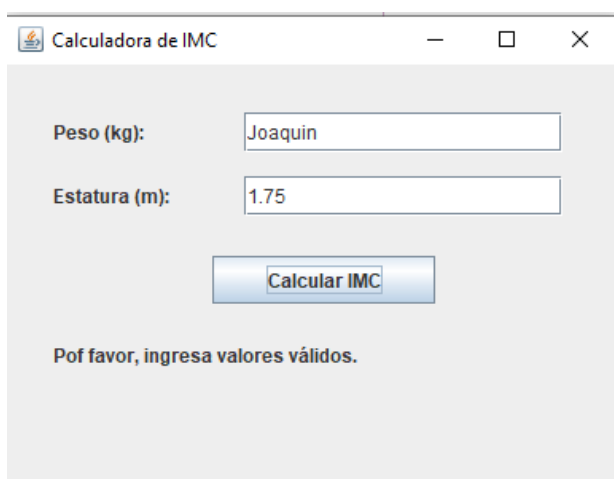
- The "Peso (kg)" input field now contains the value "120".
- The "Estatura (m)" input field now contains the value "1.75".
- The "Calcular IMC" button is still present.
- The "Resultado:" label is now followed by the text "IMC: 39.18 - Obesidad grado II".

En esta siguiente imagen se modifico el peso del paciente y la calculadora arroja el cambio deseado, pasando a un nuevo IMC de 22.86 y arroja el mensaje de que este segundo paciente se encuentra en un rango de peso normal



The screenshot shows a window titled "Calculadora de IMC" with a standard Windows title bar (minimize, maximize, close buttons). Inside the window, there are two input fields: "Peso (kg):" with the value "70" and "Estatura (m):" with the value "1.75". Below these fields is a blue button labeled "Calcular IMC". At the bottom of the window, the result is displayed: "IMC: 22.86 - Peso normal".

Finalmente en esta ultima imagen se observa que pasaria si el usuario en lugar de ingresar la informacion deseada, ingresara algo como su nombre, en este caso la calculadora detecta el error, y genera un nuevo mensaje el cual indica que debe de ingresar valores validos



The screenshot shows the same "Calculadora de IMC" window. In this instance, the "Peso (kg):" field contains the text "Joaquin" instead of a number. The "Estatura (m):" field still contains "1.75". The "Calcular IMC" button is present. At the bottom, an error message is displayed: "Pof favor, ingresa valores válidos." (Note the typo "Pof" instead of "Por").

## Conclusión

La realización de esta actividad permitió aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos sobre estructuras de control y programación orientada a objetos en Java 8. El desarrollo de un sistema funcional para el cálculo del IMC no solo fortaleció habilidades técnicas como el diseño de interfaces gráficas y el manejo de datos, sino que también demostró cómo la programación puede ser una herramienta clave para resolver problemáticas del entorno real, como el monitoreo de la salud pública. La implementación de este tipo de soluciones tecnológicas en el ámbito médico contribuye significativamente a la eficiencia operativa y a la precisión en los diagnósticos. Además, esta experiencia refuerza la importancia de desarrollar sistemas enfocados en el usuario, combinando lógica, funcionalidad y facilidad de uso. En conclusión, esta actividad representa un paso más hacia la formación integral como desarrollador de software, capaz de crear aplicaciones útiles, con impacto positivo en la sociedad y aplicables en el mundo laboral.

## Referencias.

Valenzuela Aridjis, J. H. (2025). *Calculadora de IMC en Java* [Repositorio GitHub]. GitHub.

<https://github.com/Aridjis/LDP4.git>