



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Informe de producto de software – Versión 3

Traductor de Posturas de Yoga Por:

CALITECH PRO

Integrantes del Equipo:

- Gary Campaña
- Mateo Dávalos
- Joel Guingla
- Jeremy Torres
- Sebastián Sánchez

Fecha de Entrega: 03-03-2024

Tabla de contenido

1. Calendario del proyecto con fecha de entrega 3 marzo 2024, incluyendo para cada actividad fecha de inicio, fecha de fin, y persona responsable (proceso 6.3.1)	4
2. Perfil de riesgos, incluyendo descripción de al menos tres riesgos con sus respectivas actividades de minimización y actividades de contingencia (proceso 6.3.4)	4
3. Reporte de estado de configuración, incluyendo para cada elemento del producto a entregarse: nombre y versión (proceso 6.3.5)	5
4. Casos de prueba	¡Error! Marcador no definido.
Caso de Prueba #1	¡Error! Marcador no definido.
Caso de Prueba #2	¡Error! Marcador no definido.
Caso de Prueba #3	¡Error! Marcador no definido.
Caso de Prueba #4	¡Error! Marcador no definido.
Caso de Prueba #5	¡Error! Marcador no definido.
Caso de Prueba #6	¡Error! Marcador no definido.
5. Evaluación de la calidad del producto	¡Error! Marcador no definido.
6. Evaluación de la calidad del proceso	¡Error! Marcador no definido.
7. Conclusiones y recomendaciones	28
8. Referencias	29
9. Anexos	29

Índice de Figuras

Figura 1. Menú de la traducción de sánscrito a español e inglés. ..	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. Menú de la traducción de español a sánscrito e inglés.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3. Menú de la traducción de inglés a sánscrito y español... ..	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4. Menú de la traducción de morfemas en sánscrito a inglés y español. ..	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5. Caso de prueba 1	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6. Caso de prueba 2	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7. Caso de prueba 3	¡Error! Marcador no definido.
Figura 8. Caso de prueba 4	¡Error! Marcador no definido.
Figura 9. Caso de prueba 4	¡Error! Marcador no definido.
Figura 10. Caso de prueba 5	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11. Caso de prueba 5	¡Error! Marcador no definido.
Figura 12. Caso de prueba 6	¡Error! Marcador no definido.

Índice de Tablas

Tabla 1. Valores obtenidos en métricas de calidad interna **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 2. Valores obtenidos en métricas de calidad externa **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 3. Valores obtenidos en métricas de calidad en uso..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 4. Resultados generales de calidad interna, calidad externa y calidad en uso **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 5. Resumen de defectos, limitaciones o deficiencias en el producto.... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 6. Resumen de recomendaciones de mejora en el producto. **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 7. Productos intermedios faltantes, incompletos o incorrectos **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 8. Resumen de recomendaciones de mejora en el proceso de desarrollo .. **¡Error! Marcador no definido.**

Calendario del proyecto.

El calendario se encuentra disponible en el siguiente enlace al nuestro repositorio en Github:

<https://github.com/RicardoCR98/Calidad-SW/tree/main>

1) Perfil de riesgos.

a. Riesgo de Inexactitud en la Traducción:

Descripción: Existe la posibilidad de que la aplicación traduzca incorrectamente las posturas de yoga, lo que podría llevar a malentendidos o lesiones si los usuarios siguen las instrucciones de manera incorrecta.

Actividades de Minimización:

Implementar algoritmos avanzados de procesamiento de lenguaje natural para mejorar la precisión de la traducción.

Realizar pruebas exhaustivas con hablantes nativos de inglés y sánscrito para verificar la precisión de las traducciones.

Actividades de Contingencia:

Incorporar una función de retroalimentación de los usuarios para corregir errores de traducción.

Mantener una lista actualizada de términos específicos de yoga y posturas comunes para revisión constante y mejora.

b. Riesgo de Problemas Técnicos durante la Traducción en Tiempo Real:

Descripción: La aplicación realiza traducciones en tiempo real, lo que podría llevar a retrasos o interrupciones debido a problemas técnicos, como fallos en el servidor o conectividad deficiente.

Actividades de Minimización:

Implementar una arquitectura robusta de servidor y utilizar servicios en la nube confiables para garantizar la disponibilidad.

Integrar un sistema de almacenamiento en caché para reducir la carga del servidor y mejorar la velocidad de respuesta.

Actividades de Contingencia:

Establecer un mecanismo de recuperación automática para manejar interrupciones temporales y restablecer la conexión.

Proporcionar mensajes claros y orientación a los usuarios en caso de interrupciones, sugiriendo acciones alternativas.

c. Riesgo de Privacidad y Seguridad de Datos:

Descripción: La aplicación maneja datos sensibles relacionados con la salud y las preferencias personales de los usuarios, lo que podría ser objetivo de ataques cibernéticos o violaciones de privacidad.

Actividades de Minimización:

Implementar protocolos de seguridad robustos, como cifrado de extremo a extremo y autenticación de dos factores.

Cumplir con regulaciones de privacidad, como GDPR, para garantizar el manejo adecuado de los datos del usuario.

Actividades de Contingencia:

Tener un plan de respuesta a incidentes que incluya notificación rápida a los usuarios en caso de una violación de datos.

Realizar auditorías periódicas de seguridad para identificar y abordar posibles vulnerabilidades.

2) Reporte de estado de configuración.

Informe de Estado de Configuración – Traductor de posturas de Yoga

Fecha: 03/03/2024

I. Aplicación de Escritorio (Traductor de posturas de yoga)

Versión de la Aplicación: v3.0.0

Descripción: La última versión estable del programa que traduce asanas de yoga.

II. Interfaz Gráfica Amigable

Biblioteca Gráfica Utilizada: JavaFX

Versión: v14.0.2

Descripción: Proporciona una interfaz gráfica amigable para la interacción del usuario.

III. Motor de Traducción

Motor de Traducción Asana (Nombre del Producto: AsanaTranslate Engine)

Versión: v3.0.0

Descripción: Core del programa que realiza la traducción de asanas de sánscrito a español o inglés.

IV. Reproducción de Posturas en Gif

Biblioteca para Reproducción de Gifs: Java Gif Reader

Versión: v1.2.1

Descripción: Permite la reproducción de gifs para visualizar las posturas de yoga.

V. Diccionario Integrado

Diccionario de Asanas (Nombre del Producto: AsanaDict)

Versión: v3.0.0

Descripción: Proporciona una base de datos interna para consultar las palabras y significados de los asanas.

VI. Plataforma de Desarrollo y Compilación

Entorno de Desarrollo:

JDK (Java Development Kit): v16.0.1

IDE: IntelliJ IDEA v2021.3.2

Compilador: Java Compiler v16.0.1

VII. Controles de Versiones

Sistema de Control de Versiones: Git

Repositorio:

Última Versión Desplegada: Release-3.0.0

VIII. Herramientas Adicionales

Herramienta de Empaquetado y Distribución: JavaFX Packager

Versión: v14.0.2

Descripción: Utilizada para empaquetar la aplicación y distribuir ejecutables para diferentes plataformas.

3) Reporte de mediciones

1. Entrega a tiempo

a) Forma de cálculo

Realizaremos el cálculo con la fórmula propuesta en las métricas genéricas del proceso de software

$$x = \frac{A}{B} * 100$$

Donde:

- A = número de características acordadas del software o sistema que han sido entregadas dentro del calendario previsto.
- B = número de características acordadas del software o sistema.

b) Fuente de información de variables

La información de las variables se extrajo tanto del resumen de evaluación realizado por el grupo evaluador como de la matriz de calidad evaluada.

Para obtener el valor de “A”, cuantificaremos los requerimientos funcionales y no funcionales que han sido implementados adecuadamente y entregados en la fecha prevista, que para nosotros es 3 de marzo.

Por otro lado, el valor de “B” es el conteo de resumen de evaluación obtenido tanto por parte del grupo evaluador como por parte de las consideraciones que la profesora.

- En cuanto a las consideraciones de la profesora obtuvimos un total de 3 observaciones
- Por el grupo evaluador obtuvimos un total de 2 observaciones

c) Valor medido

$$x = \frac{9}{10} * 100$$

$$x = 90\%$$

2. Satisfacción del cliente CSAT

a) Forma de cálculo

Para calcular la satisfacción del cliente CSAT utilizaremos la fórmula encontrada en las métricas genéricas del proceso de software. El grado de satisfacción se mide con una escala de valoración de 1 Muy Insatisfecho a 5 Muy Satisfecho.

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n (A_i)}{n}$$

Donde:

- A_i = Grado de satisfacción del interesado i.
- n = Número total de interesados encuestados.

b) Fuente de información de variables

Las variables para reemplazar fueron extraídas de la encuesta SUS realizada por el equipo evaluador.

	A	B	C	D	E	F	M
1	1. Creo que me gustaría utilizar este sistema con frecuencia	2. Encontré el sistema innecesariamente complejo	3. Pensé que el sistema era fácil de usar	4. el apoyo de un técnico para poder utilizar este sistema	5. diversas funciones de este sistema estaban bien integradas	6. demasiada inconsistencia en este sistema	Resultado del SUS
2	3	2	3	4	3	4	47,5
3	5	4	3	5	4	3	57,5
4	5	4	3	3	4	2	62,5
5	4	2	5	1	5	1	90
6	5	2	5	2	4	2	77,5
7	5	1	5	1	5	1	100
8	5	1	5	1	5	1	100
9	5	1	5	1	5	1	100
10	4	3	5	2	3	2	75
11	3	2	4	2	4	2	77,5
12	5	1	5	1	5	1	100
13	4	2	3	1	5	1	87,5
14	2	2	3	2	3	1	62,5
15	1	2	5	1	5	4	77,5
16	1	4	4	1	3	3	57,5
17	4	4	4	4	3	3	52,5
18	4	4	5	2	5	1	82,5
19	5	1	5	1	5	1	90
20	5	2	5	1	5	1	92,5
21	4	3	5	2	4	3	72,5
22	4	1	5	3	4	2	85
23	5	2	4	1	5	2	82,5
24	4	2	5	1	4	2	80
25	4	3	4	3	4	3	70
26	5	3	2	1	4	1	77,5
27	Promedio						76,5

Figura 1. Resultados en Excel con respecto a la Satisfacción del cliente CSAT

Donde A_i corresponde a la respuesta de los 25 encuestados y n corresponde al número de encuestados.

c) Valor medido

Reemplazando las variables:

$$\begin{aligned}
 X &= \frac{\sum_{i=1}^{25} 3 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 3 + 5 + 4 + 2 + 5 + 4 + 2 + 1 + 1 + 4 + 4 + 5 + 5 + 4 + 4 + 5 + 4 + 4 + 5}{25} \\
 X &= \frac{98}{25} = 3.92
 \end{aligned}$$

3. Índice de promotor Neto NPS

a) Forma de cálculo

El índice de Promotores Neto es la probabilidad de que los interesados del proyecto recomienden a la organización, este índice se calcula con la siguiente fórmula:

$$X = \text{Redondeo} \left(\frac{\sum_{i=1}^n (A_i)}{n} * 100 - \frac{\sum_{k=1}^m (B_k)}{m} * 100 \right)$$

Donde:

- A_i = Probabilidad de recomendación de promotor i .
- n = Número total de promotores.
- A_k = Probabilidad de recomendación de los detractores k .
- m = Número total de detractores.

b) Fuente de información de variables

Se realizó una encuesta de índice NPS a 15 interesados, la pregunta fue la siguiente:

“¿Con qué probabilidad recomendaría a nuestra empresa de desarrollo de software a un colega, amigo, o familiar?”

Software - Yoga

Del software probado, responde la siguiente pregunta.

garycardo44@gmail.com [Cambiar cuenta](#)

No compartido

¿Con qué probabilidad recomendaría a nuestra empresa de desarrollo de software a un colega, amigo, o familiar?

Elegir

Enviar [Borrar formulario](#)

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) · [Condiciones del Servicio](#) · [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Figura 2. Encuesta sobre la Satisfacción del cliente CSAT

	A	B	C	D	E	F	G
1	Marca temporal	Puntuación	¿Con qué probabilidad recomendaría a nuestra empresa de desarrollo de software a un colega, amigo, o familiar?				
2	24/2/2024		10				
3	24/2/2024		9				
4	25/2/2024		6				
5	25/2/2024		5				
6	25/2/2024		9				
7	26/2/2024		8				
8	26/2/2024		5				
9	26/2/2024		7				
10	26/2/2024		8				
11	27/2/2024		6				
12	27/2/2024		6				
13	28/2/2024		9				
14	28/2/2024		8				
15	28/2/2024		9				
16	29/2/2024		9				

Figura 3. Puesta de la encuesta sobre la Satisfacción del cliente CSAT

c) Valor medido

$$X = \text{Redondeo} \left(\frac{6}{15} * 100 - \frac{5}{15} * 100 \right)$$

$$X = \text{Redondeo}(40 - 33.33)$$

$$X = 6$$

4) Reporte de actividades de aseguramientos de calidad

- **Prueba de Reproducción de Videos de Posturas**
Descripción: Esta actividad implica realizar pruebas exhaustivas para verificar la funcionalidad de reproducción de videos de posturas de yoga en la aplicación. Se seleccionarán una variedad de posturas y se verificará que los videos asociados se reproduzcan correctamente y sin interrupciones.
- **Prueba de Integración del Diccionario General**
Descripción: En esta actividad, se llevarán a cabo pruebas para validar la integración del diccionario general en la aplicación de posturas de yoga. Se verificará que los usuarios puedan acceder fácilmente al diccionario desde cualquier parte de la aplicación y que la búsqueda de términos sea rápida y precisa.
- **Prueba de Portabilidad en Diferentes Sistemas Operativo**
Descripción: Esta actividad implica realizar pruebas exhaustivas en diferentes sistemas operativos, como Windows, macOS y Linux, para garantizar que la aplicación sea portátil y funcione correctamente en cada uno de ellos. Se verificará que la interfaz de usuario se adapte adecuadamente a las convenciones de diseño de cada sistema operativo y que todas las funcionalidades estén disponibles y sean accesibles independientemente del sistema operativo utilizado.
- **Prueba de Funcionalidad en Modo Offline**
Descripción: Esta actividad implica probar la funcionalidad de la aplicación de posturas de yoga en modo offline, es decir, sin conexión a Internet. Se verificará que los usuarios puedan acceder a las funcionalidades principales de la aplicación, como la reproducción de videos de posturas y la consulta del diccionario, incluso cuando no tengan conexión a Internet. Además, se comprobará que la aplicación maneje adecuadamente los datos offline y que no se produzcan errores o pérdida de funcionalidad cuando no haya conexión disponible.
- **Prueba de Simplicidad y Minimalismo en la Interfaz de Usuario**
Descripción: En esta actividad, se verificará que la interfaz sea intuitiva y fácil de usar, con un diseño limpio y sin elementos innecesarios que puedan abrumar al usuario. Se evaluará la disposición de los elementos en pantalla, la claridad de la navegación y la coherencia en el diseño. El objetivo es crear una experiencia de usuario donde puedan acceder rápidamente a las funcionalidades principales sin distracciones ni confusiones.

5) Requerimientos de software

El propósito de este proyecto es transformar las necesidades y expectativas de los usuarios en una solución técnica que mejore su aprendizaje y práctica de yoga a través de la traducción y visualización de posturas en múltiples idiomas. Para satisfacer estos requerimientos, se han identificado requisitos funcionales clave como la traducción instantánea entre inglés, sánscrito y español, y la visualización gráfica de posturas de yoga. Esto permite a los usuarios mejorar su comprensión y práctica del yoga en diferentes idiomas y visualizar claramente cada postura para una mejor guía en sus prácticas.

Además, se han establecido requisitos no funcionales para garantizar una experiencia de usuario óptima. La aplicación debe funcionar de manera eficaz sin conexión a internet, permitiendo a los usuarios acceder a las funcionalidades clave en cualquier momento y lugar. La interfaz del sistema ha sido diseñada para ser intuitiva y fácil de usar, garantizando que los usuarios puedan acceder rápidamente a las traducciones y visualizaciones sin enfrentarse a complicaciones técnicas.

Para lograr estos objetivos, se han implementado funcionalidades como el autocompletado en la búsqueda de posturas y validación en la entrada de texto, mejorando la eficiencia y precisión en la búsqueda de información. Estas características no solo mejoran la usabilidad de la aplicación, sino que también aseguran la validez de los datos introducidos por los usuarios.

A continuación, se presenta el detalle de las historias de usuario:

<p>Historia de Usuario 1: Traducción entre Inglés, Sánscrito y Español</p> <p>Descripción: Como usuario, quiero tener la capacidad de traducir el nombre de una postura de yoga entre los idiomas español, inglés y sánscrito para mejorar mi aprendizaje en los 3 idiomas.</p> <p>Criterios de Aceptación</p> <ul style="list-style-type: none">• La traducción de la postura debe ser instantánea y mostrarse en los otros dos idiomas restantes.• Se debe verificar que las traducciones sean precisas y comprensibles en los idiomas de destino.• Se debe permitir al usuario realizar múltiples traducciones consecutivas sin problemas.
<p>Historia de Usuario 2: Visualización de Posturas en Interfaz</p> <p>Descripción: Como usuario, quiero poder visualizar en una interfaz gráfica las posturas de yoga para guiarme en las prácticas.</p> <p>Criterios de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none">• La interfaz debe mostrar representaciones gráficas de las posturas.• La visualización de posturas debe ser clara y comprensible.• Las imágenes deben ser relevantes y representativas de cada postura.
<p>Historia de Usuario 3: Acceso sin Conexión a Internet</p> <p>Descripción: Como usuario, quiero poder acceder al traductor sin necesidad de conexión a internet para usar la aplicación en cualquier lugar.</p>

<p>Criterios de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aplicación debe funcionar sin conexión a internet. • Todas las funcionalidades esenciales, incluida la traducción, deben estar disponibles sin conexión.
<p>Historia de Usuario 4: Autocompletar en la Búsqueda</p> <p>Descripción: Como usuario, quiero tener la opción de autocompletar mientras escribo el nombre de la postura para facilitar la búsqueda.</p> <p>Criterios de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe ofrecer sugerencias de autocompletar mientras se escribe el nombre de la postura. • Las sugerencias deben ser precisas y relevantes.
<p>Historia de Usuario 5: Interfaz Simple y Fácil de Usar</p> <p>Descripción: Como usuario, deseo que la interfaz del sistema sea simple y fácil de utilizar para acceder rápidamente a las traducciones sin complicaciones técnicas.</p> <p>Criterios de Aceptación</p> <ul style="list-style-type: none"> • La interfaz debe presentar un diseño intuitivo y fácil de entender. • La navegación dentro de la aplicación debe ser clara y sin complicaciones. • Todas las funciones principales deben ser accesibles con unos pocos clics o toques.
<p>Historia de Usuario 6: Validación en la Entrada de Texto en la Pestaña de Diccionario</p> <p>Descripción: Como usuario, quiero que haya una validación en la entrada de texto en la pestaña de diccionario para asegurarme de que ingreso información válida y evitar errores.</p> <p>Criterios de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se ingresa un texto no válido o vacío, el sistema no debe permitir que se registre estos valores para la traducción.

A través de la definición de requisitos funcionales y no funcionales, análisis de requisitos, y gestión continua de estos, se ha logrado crear una solución técnica que responde efectivamente a las necesidades operacionales de los usuarios finales, transformando sus capacidades deseadas en una solución técnica viable y de alta calidad.

6) Descripción de la arquitectura

El presente proyecto se ha desarrollado como una aplicación stand-alone, permitiendo a los usuarios acceder a traducciones y visualizaciones de posturas de yoga sin la necesidad de una conexión a internet. La arquitectura de la aplicación se ha diseñado para ser simple, intuitiva y fácil de usar, facilitando el acceso rápido a sus funcionalidades principales con unos pocos clics o toques.

a) Funcionalidades y Requisitos Técnicos

- **Traducción de Posturas:** La aplicación proporciona traducciones instantáneas de nombres de posturas de yoga entre sánscrito, español e inglés. Se ha implementado un sistema de traducción que verifica la

precisión de las traducciones para asegurar su comprensibilidad en los idiomas de destino. Este sistema permite múltiples traducciones consecutivas, mejorando la experiencia de aprendizaje del usuario en los tres idiomas.

- **Visualización de Posturas:** Utilizando una interfaz gráfica, la aplicación muestra representaciones claras y comprensibles de posturas de yoga. Las imágenes son relevantes y representativas de cada postura, facilitando la guía visual para la práctica de los usuarios.
- **Acceso sin Conexión:** Diseñada para funcionar de manera autónoma, la aplicación garantiza el acceso a todas sus funcionalidades esenciales, incluida la traducción, sin necesidad de una conexión a internet. Esto permite a los usuarios utilizar la aplicación en cualquier lugar, maximizando su utilidad y accesibilidad.
- **Autocompletar en Búsqueda:** Para facilitar la búsqueda de posturas, la aplicación cuenta con un sistema de autocompletar que ofrece sugerencias precisas y relevantes mientras el usuario escribe el nombre de la postura.
- **Interfaz y Usabilidad:** La interfaz del sistema presenta un diseño intuitivo y fácil de entender, con una navegación clara y sin complicaciones. Se ha puesto especial énfasis en que las funciones principales sean accesibles de forma rápida y sencilla.
- **Validación de Entradas:** La aplicación incluye validaciones en la entrada de texto en la pestaña de diccionario, asegurando que los usuarios ingresen información válida y evitando errores en la traducción.

b) Arquitectura y Tecnología

La aplicación se ha construido sobre Java 21, aprovechando las capacidades robustas del lenguaje para el desarrollo de aplicaciones stand-alone. Se ha seleccionado esta plataforma debido a su portabilidad, rendimiento y extensa biblioteca de clases, lo que facilita la implementación de las funcionalidades descritas y asegura una experiencia de usuario fluida y eficiente.

La arquitectura se ha diseñado teniendo en cuenta los principios de simplicidad y eficiencia, permitiendo futuras expansiones o modificaciones sin alterar la estructura fundamental de la aplicación. Esto garantiza la adaptabilidad y escalabilidad de la solución, permitiendo incorporar nuevas funcionalidades o idiomas de traducción según las necesidades emergentes de los usuarios.

7) Diseño


Siguiendo las sugerencias tanto del equipo evaluador como de la profesora, se llevó a cabo un exhaustivo proceso de rediseño en la aplicación. Se priorizó la mejora en tres aspectos fundamentales: el tamaño de letra, la disposición de los elementos y la paleta de colores en su totalidad. Estos cambios no solo se orientaron a mejorar la estética visual, sino también a optimizar la experiencia del usuario. El nuevo diseño ofrece una interfaz más intuitiva y atractiva, facilitando la navegación y la comprensión de la

aplicación. Además, se ha buscado una mayor coherencia visual y una mejor legibilidad del contenido, contribuyendo así a una experiencia de usuario más satisfactoria y eficiente.

YogiPedia

Sanskrit
Español
English
Diccionario

Select ▼




Español: ...

English: ...

YogiPedia

Sanskrit
Español
English
Diccionario

Guerrero I ▼



Inglés: Warrior I

Sánscrito: Virabhadrasana I

YogiPedia

Sanskrit
Español
English
Diccionario

Sánscrito

adho mukha svanasana

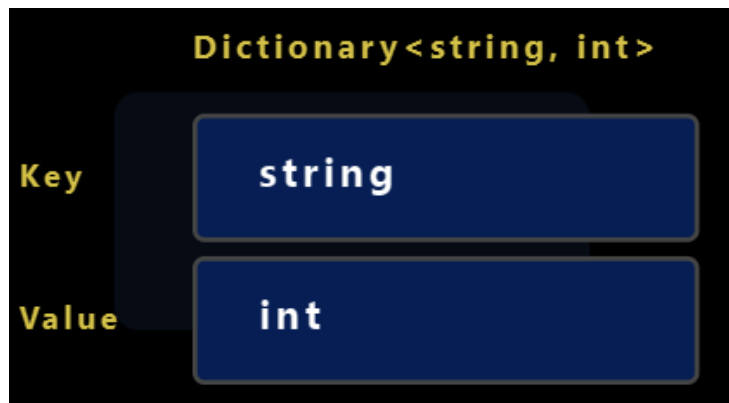
Traducir

Traducción

Perro mirando hacia abajo

Por otro lado, en lo que respecta a la persistencia de la información, se ha concebido la aplicación de manera que pueda operar con diccionarios. De este modo, los valores ingresados son almacenados en un diccionario, empleando la estructura de datos de clave-valor. Este enfoque facilita la organización y recuperación de datos, permitiendo

una gestión más eficiente y versátil de la información dentro de la aplicación. Además, esta implementación ofrece flexibilidad para futuras ampliaciones o modificaciones del sistema, ya que el diccionario puede adaptarse fácilmente para satisfacer nuevos requisitos o funcionalidades.



8) Implementación

El código fuente del software se puede encontrar en el siguiente link:

<https://github.com/RicardoCR98/Calidad-SW>

9) Reporte de verificación

Casos Funcionales

Caso de Prueba 1: Verificar la Traducción Correcta

Descripción: Verificar que el sistema traduzca correctamente el nombre de una postura de yoga del idioma inglés al sánscrito y español.

Pasos:

1. Abrir la aplicación.
2. Presionar en la pestaña de inglés.
3. Seleccionar una postura.
4. Verificar la traducción en sánscrito y español.

Resultado Esperado: La traducción en sánscrito y español es correcta.

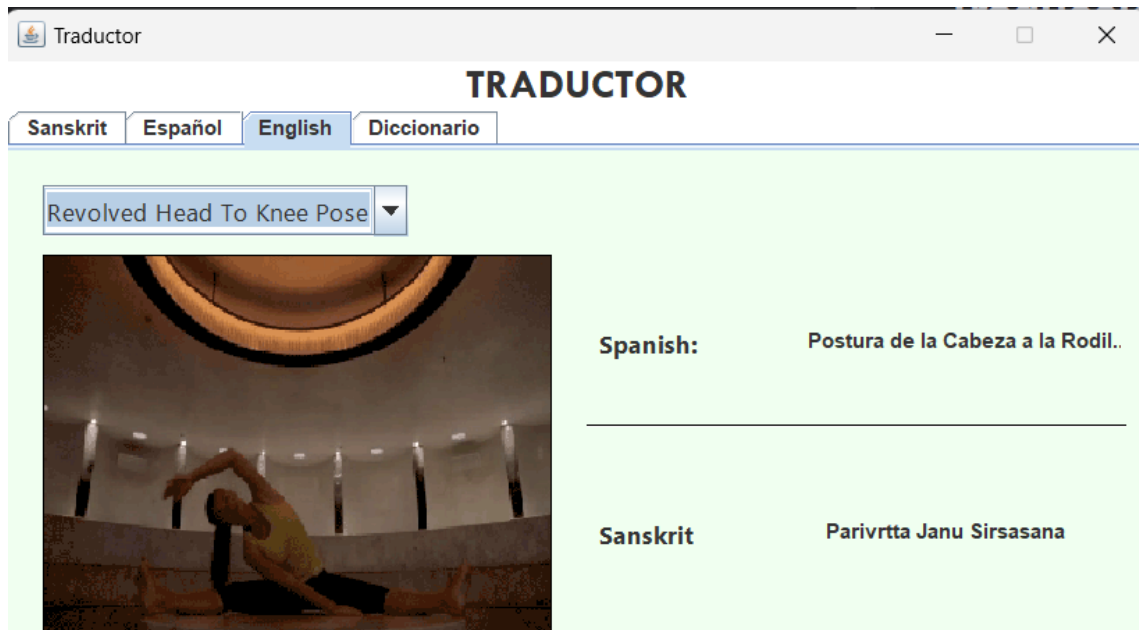


Figura 4 Resultado caso de Prueba 1: Verificar la Traducción Correcta.

Caso de Prueba 2: Ingresar una Postura en Sánscrito

Descripción: Confirmar que el sistema permita ingresar una postura de yoga en sánscrito y obtenga su traducción al español.

Pasos:

1. Abrir la aplicación.
2. Dirigirse a la pestaña de Diccionario
3. Ingresar el nombre de una postura en sánscrito.
4. Verificar la traducción en inglés y español.

Resultado Esperado: La traducción en español es correcta.

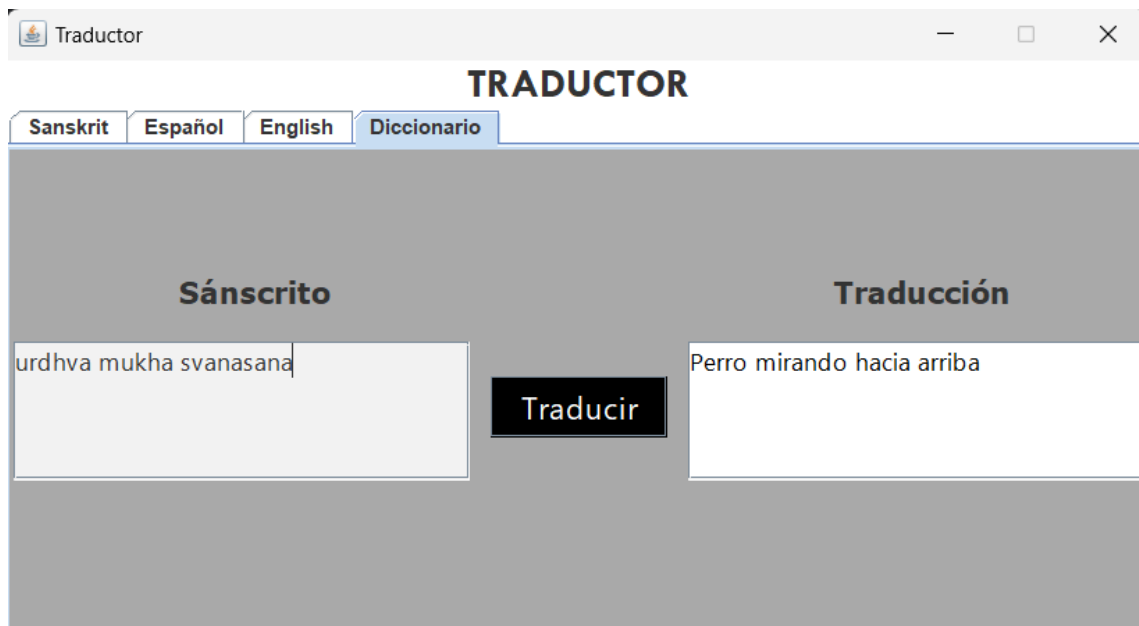


Figura 5 Resultado caso de Prueba 2: Ingresar una Postura en Sánscrito.

Caso de Prueba 3: Visualización Gráfica de Posturas

Descripción: Asegurar que el sistema permita visualizar las posturas de yoga de manera gráfica en la interfaz.

Pasos:

1. Abrir la aplicación.
2. Seleccionar una postura de yoga en cualquiera de las 3 primeras pestañas.
3. Verificar que se muestra una representación gráfica de la postura.

Resultado Esperado: La interfaz muestra la postura de yoga de manera gráfica.



Figura 6 Resultado caso de Prueba 3: Visualización Gráfica de Posturas.

Caso de Prueba 4: Acceso sin Conexión a Internet

Descripción: Confirmar que el sistema sea accesible al traductor incluso sin conexión a internet.

Pasos:

1. Desconectar el dispositivo de internet.
2. Abrir la aplicación.
3. Realizar operaciones normales.

Resultado Esperado: La aplicación funciona correctamente incluso sin conexión a internet.

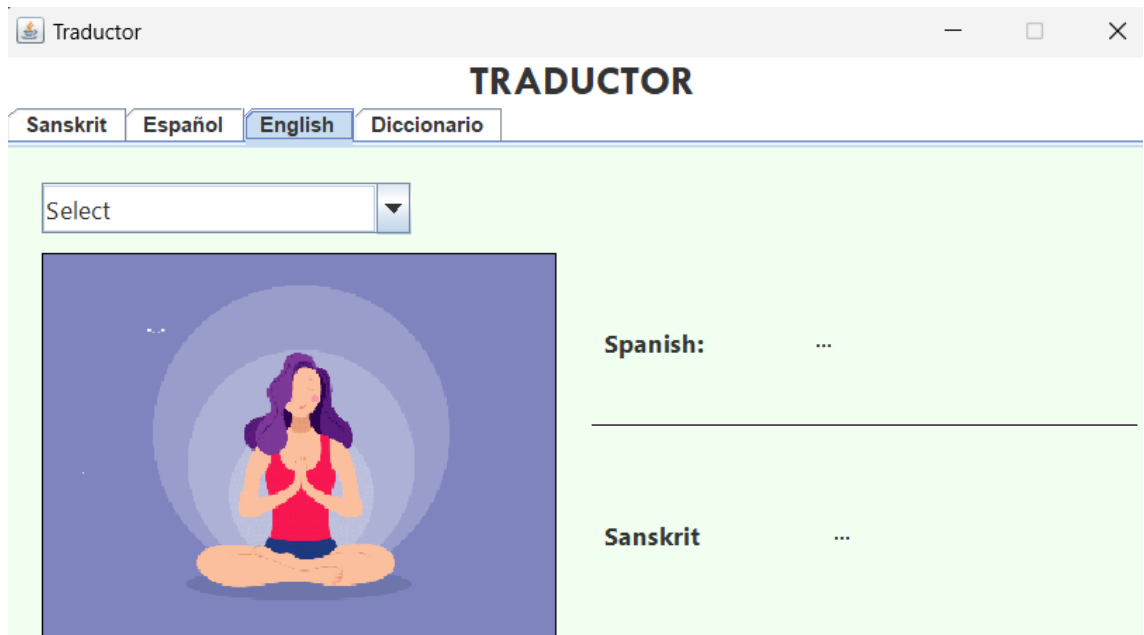


Figura 7 Resultado caso de Prueba 4: Acceso sin Conexión a Internet.

Caso de Prueba 5: Usabilidad de la Interfaz

Descripción: Verificar que la interfaz del sistema sea simple y fácil de utilizar.

Pasos:

1. Abrir la aplicación.
2. Evaluar la facilidad de navegación y comprensión de la interfaz.

Resultado Esperado: La interfaz es simple y fácil de utilizar.

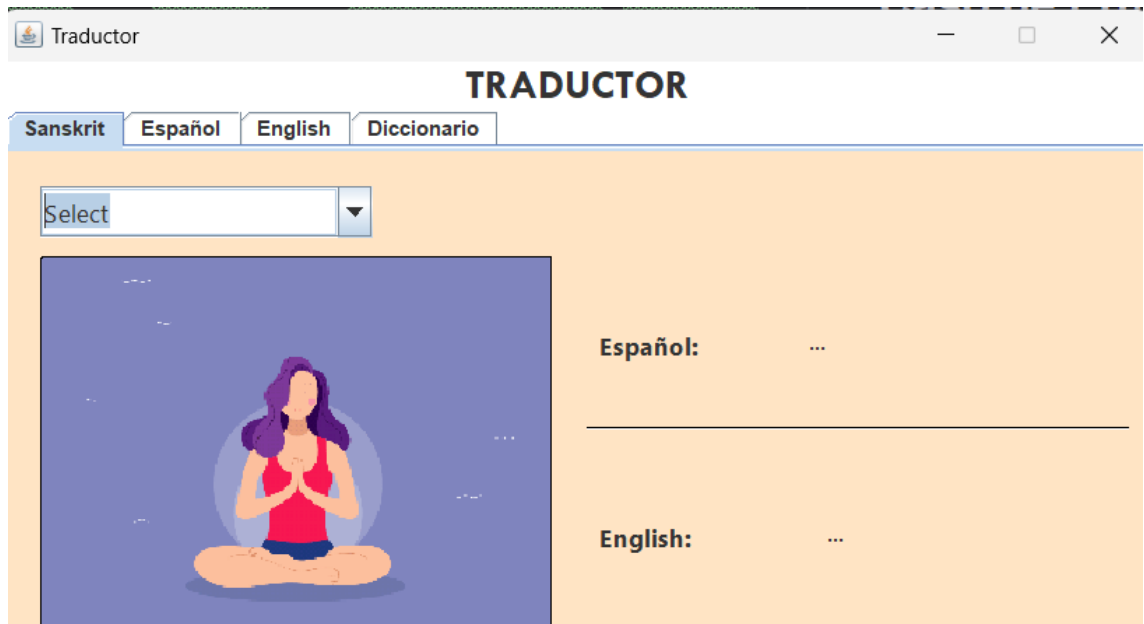


Figura 8 Resultado caso de Prueba 5: Usabilidad de la Interfaz.

Caso de Prueba 6: Autocompletar en la Búsqueda

Descripción: Confirmar que el sistema ofrezca la opción de autocompletar mientras se escribe el nombre de la postura.

Pasos:

1. Abrir la aplicación.
2. Comenzar a escribir el nombre de una postura en cualquiera de las 3 primeras pestañas.
3. Verificar que se ofrezcan opciones de autocompletar.

Resultado Esperado: La opción de autocompletar está disponible y funciona correctamente.



Figura 9 Resultado caso de Prueba 6: Autocompletar en la Búsqueda.

Caso de Prueba 7: Validación en la Entrada de Texto

Descripción: Verificar la validación en la entrada de texto en la pestaña de Diccionario.

Pasos:

1. Abrir la aplicación.
2. Seleccionar la pestaña de Diccionario.
3. Ingresar texto inválido (por ejemplo, números).

Resultado Esperado: Confirmar que el sistema no deje ingresar caracteres especiales ni números y muestre una alerta.



Figura 10 Resultado caso de Prueba 7: Validación en la Entrada de Texto.

Caso de Prueba 8: Validación en el Espacio de Traductor

Descripción: Verificar la validación en el espacio de traductor cuando se deja vacío.

Pasos:

1. Abrir la aplicación.
2. Seleccionar la pestaña de Traductor.
3. Dejar vacío el espacio destinado para ingresar el texto a traducir.
4. Intentar realizar la traducción.

Resultado Esperado: Confirmar que el sistema detecta la entrada de texto vacía y muestra una alerta informativa indicando que el campo no puede estar en blanco. Además, verificar que no se realice ninguna traducción en ausencia de texto y que el sistema no genere resultados incorrectos.

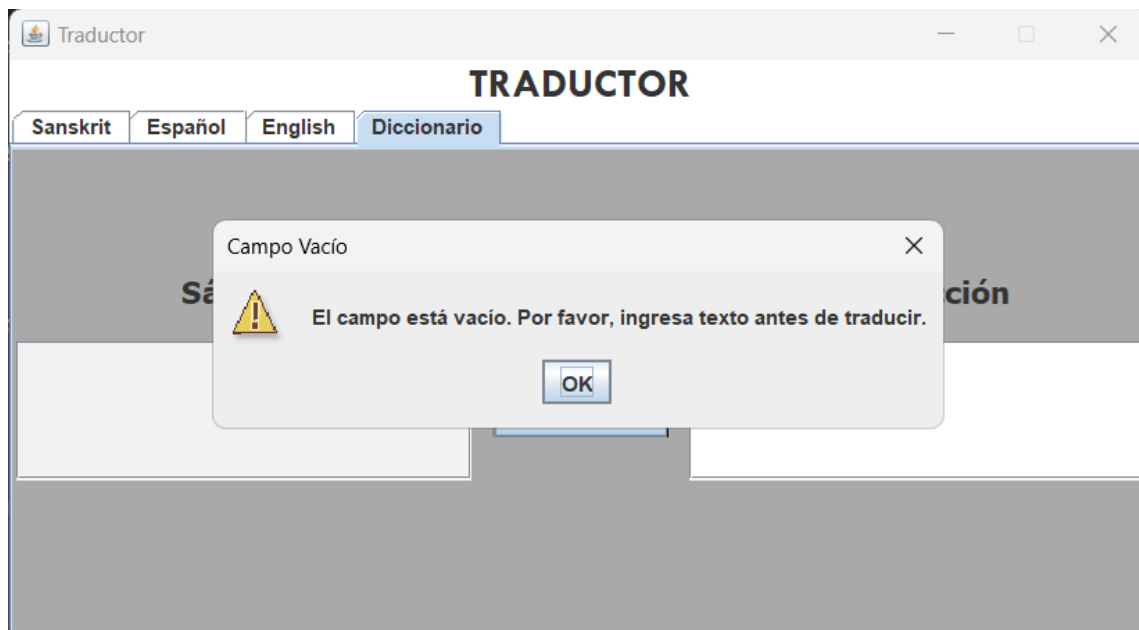


Figura 11 Resultado caso de Prueba 8: Validación en el Espacio de Traductor.

Caso de Prueba 9: Traducción No Encontrada en el Diccionario

Descripción: Verificar el comportamiento del sistema al intentar traducir una palabra o frase que no está presente en el diccionario proporcionado.

Pasos:

1. Abrir la aplicación.
2. Seleccionar la pestaña de Traductor.
3. Dejar vacío el espacio destinado para ingresar el texto a traducir.
4. Intentar realizar la traducción.

Resultado Esperado: Confirmar que el sistema detecta que la palabra o frase no está en el diccionario y muestra una alerta informativa indicando que la traducción no puede llevarse a cabo. Verificar que no se generen resultados incorrectos y que el sistema no intente realizar una traducción basada en la información disponible en el diccionario.

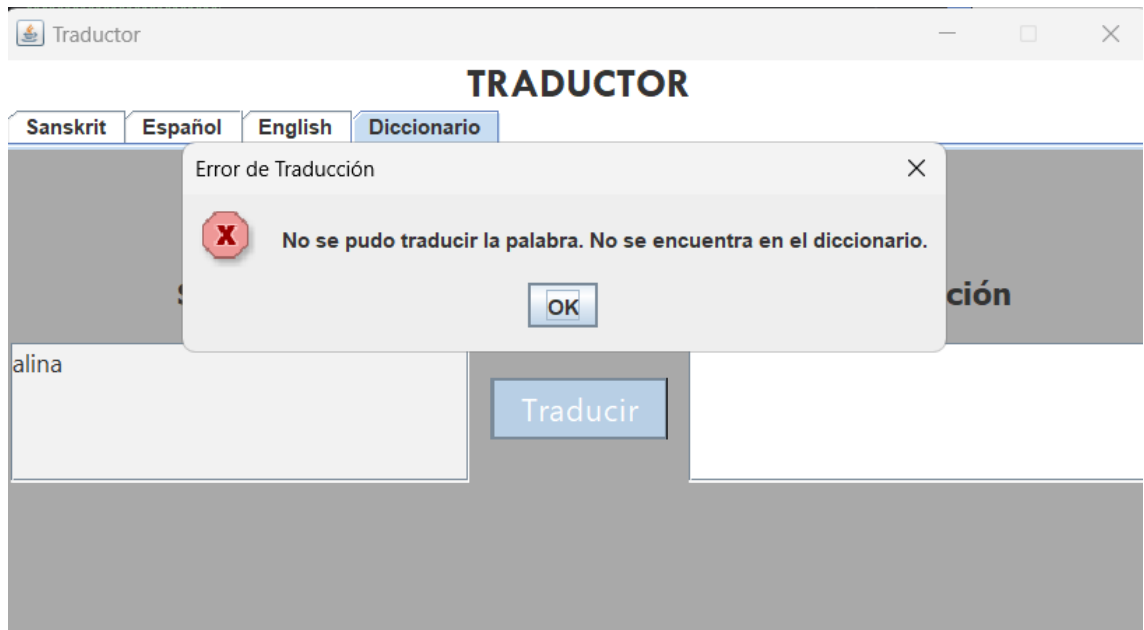


Figura 12 Resultado caso de Prueba 9: Traducción No Encontrada en el Diccionario.

Casos No Funcionales

Caso de Prueba 10: Rendimiento del Traductor

Descripción: Evaluar la velocidad de traducción del sistema bajo diferentes condiciones.

Pasos:

1. Ingresar textos cortos, medianos y largos para traducir.
2. Medir el tiempo de respuesta del sistema para cada traducción.

Criterios de Aceptación:

- El tiempo de respuesta para traducciones de textos debe ser inferior a 1 segundo.



Figura 13 Resultado caso de Prueba 10: Rendimiento del Traductor.

Caso de Prueba 11: Disponibilidad del Servicio

Descripción: Verificar la disponibilidad del sistema en diferentes momentos del día.

Pasos:

1. Monitorear la disponibilidad del sistema durante períodos pico y valle.
2. Registrar cualquier interrupción o tiempo de inactividad.

Criterios de Aceptación:

- El sistema debe estar disponible el 99.9% del tiempo, con un tiempo de inactividad mínimo.



Figura 14 Resultado caso de Prueba 11: Disponibilidad del Servicio.

Para el análisis con herramientas de pruebas automatizadas, se utilizó SonarQube, siendo la única que puede ser usada para esta aplicación ejecutable. Podemos ver que en base a las 63 Code Smells identificados por el grupo revisor, ahora se tiene 10, no se los eliminó en su totalidad, pero se identifica mejoría. Además, que el aspecto de fiabilidad (Reliability) mencionado fue solucionado satisfactoriamente.

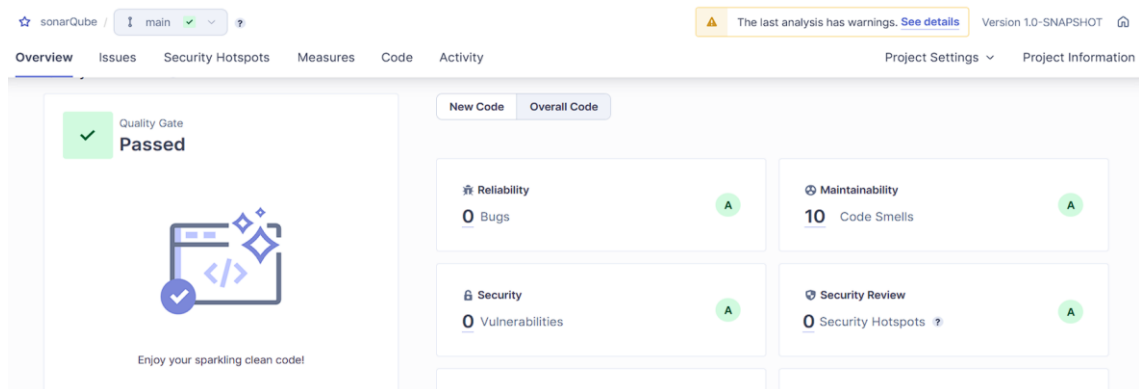


Figura 15 Resultado análisis del aplicativo con la herramienta sonarQube.

10) Reporte de validación

De acuerdo con las observaciones realizadas por parte de la docente, se pidió mejorar los resultados respectivos a la pregunta 2, 3 y 9 sobre la encuesta SUS realizada por los compañeros del equipo BrainSoft, de las cuales se determinó que la pregunta 9: “Me sentí muy seguro usando el sistema”, era irrelevante para el producto software que estamos analizando, ya que el aspecto de seguridad ni siquiera fue tomado en cuenta al momento de realizar la evaluación de la calidad del producto.

Ahora sobre los puntos restantes, “Encontré el sistema innecesariamente complejo” y “Pensé que el sistema era fácil de usar”, se refieren a la disposición de la interfaz de usuario de nuestro aplicativo, para lo que se mejoró su diseño, y una vez se preguntó nuevamente sobre estos aspectos se obtuvo los siguientes resultados.

2. Encontré el sistema innecesariamente complejo	3. Pensé que el sistema era fácil de usar
2	3
2	5
2	3
4	5
2	5
1	5
3	5
1	5
1	5
2	4
1	5
4	5
2	5
4	5
2	4
2	4
4	5
3	5
2	5
1	5
1	5
2	4
2	5
1	4
1	4

Se puede observar que los resultados obtenidos son considerablemente mejores, pero el promedio total de la encuesta se encuentra en los 79.7 puntos, por lo que el producto sigue siendo considerado ACEPTABLE de acuerdo a los parámetros de la encuesta SUS.

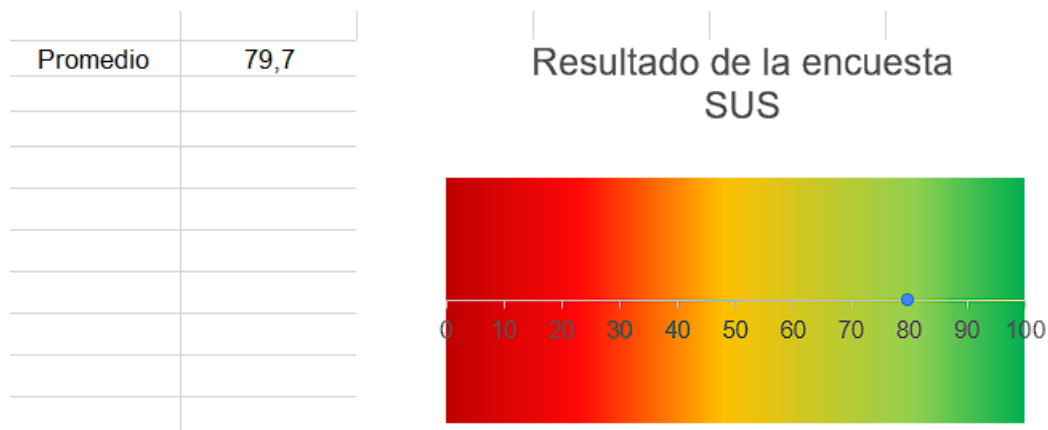


Figura 16 Promedio de encuesta SUS.

11) Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- La versión 3.0.0 del Diccionario de Asanas (AsanaDict) ha ampliado su base de datos, proporcionando información detallada sobre las palabras clave asociadas a los asanas. Esto mejora la experiencia del usuario al ofrecer recursos informativos adicionales.
- El uso de JDK 16.0.1 y Java Compiler 16.0.1 refleja un compromiso con la adopción de tecnologías modernas. Sin embargo, es importante monitorear futuras actualizaciones y evaluar su implementación para mantener la compatibilidad y aprovechar las mejoras.
- El YogiPedia en su versión 3.0.0 ha demostrado ser un componente sólido para la traducción de asanas de yoga. La mejora en la precisión de las traducciones contribuye positivamente a la utilidad de la aplicación.

Recomendaciones

- Mantener el diccionario actualizado con nuevas asanas y términos relacionados. También considerar la posibilidad de permitir actualizaciones automáticas para asegurar que los usuarios siempre tengan acceso a la información más reciente.
- Implementar un sistema de retroalimentación de usuarios para recopilar comentarios sobre la precisión de las traducciones, la utilidad del diccionario y cualquier otra mejora sugerida. Esto proporcionará información valiosa para futuras actualizaciones.
- Mantener la documentación del código y del usuario actualizada para facilitar el desarrollo continuo y garantizar que los usuarios tengan acceso a guías claras y concisas.

12) Referencias

- [1]ISO/IEC/IEEE 12207:2017, “Systems and software engineering — Software life cycle processes”, ISO/IEC/IEEE, 1st ed., Nov. 2017.

13) Anexos

Enlace del repositorio con las 3 versiones: <https://github.com/RicardoCR98/Calidad-SW.git>