

Diseño del Producto

**Proyecto: Traductor Bidireccional
Baile-español**

Versión 1

Equipo: KDR CONSULTECH

Fecha: 29 de mayo de 2024

1. Introducción

ISWD652 CALIDAD DE SOFTWARE

En el presente documento se detalla el desarrollo de la versión 1 del producto de software solicitado por el cliente, cuyo objetivo principal es permitir la traducción bidireccional de texto entre español y Braille. Esta aplicación está diseñada para facilitar la accesibilidad de textos escritos a personas con discapacidad visual, proporcionando una herramienta intuitiva y precisa para la traducción y manejo de texto en estos dos formatos.

La versión 1 del proyecto incluye el desarrollo y entrega de las siguientes funcionalidades:

- Traducción de texto en español a Braille.
- **Traducción de texto en Braille a español.**
- Interfaz de usuario intuitiva y accesible.
- Precisión en las traducciones.
- Compatibilidad con el sistema operativo Windows.
- Opciones de guardado y exportación de traducciones.

El equipo ha trabajado en base a historias de usuario claramente definidas, abordando tanto el diseño de la interfaz como la implementación de la lógica de traducción y pruebas exhaustivas para asegurar la funcionalidad y usabilidad del producto. Este documento incluye una descripción detallada de las historias de usuario, diseño de casos de prueba, modelo arquitectónico, diseño del producto, listado de herramientas y tecnologías utilizadas, código fuente, y resultados de las pruebas manuales realizadas.

2. Propósito

El principal objetivo del proyecto es desarrollar una aplicación que permita a los usuarios traducir texto en español a Braille y texto en Braille a español. La aplicación debe ser intuitiva, precisa y compatible con sistemas operativos Windows, además de ofrecer opciones de guardado y exportación de las traducciones. Adicionalmente, se busca incorporar características de accesibilidad para mejorar la experiencia de usuarios con discapacidades visuales.

3. Alcance

El alcance de este proyecto incluye:

- Traducción de texto en español a Braille.
- Traducción de texto en Braille a español.
- Interfaz de usuario intuitiva y accesible.
- Precisión en las traducciones.
- Compatibilidad con el sistema operativo Windows.
- Opciones de guardado y exportación de traducciones.

4. Descripción General

4.1 Visión General del Producto

La aplicación es una herramienta de traducción que permite a los usuarios convertir texto en español a Braille y texto en Braille a español. La interfaz de usuario está diseñada para ser intuitiva y accesible, facilitando la entrada y visualización de texto en ambos formatos

4.2 Objetivos del Producto

- Facilitar la traducción de texto en español a Braille y viceversa.
- Proporcionar una herramienta accesible para personas que quieran aprender o entender el lenguaje Braille.
- Ofrecer una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar.
- Garantizar la precisión y corrección de las traducciones.
- Permitir guardar y exportar las traducciones realizadas.

5. Diseño de Casos de Prueba

5.1 Lista de Casos de Uso

- **Caso de Uso 1:** Traducción de texto en español a Braille.
Descripción: El usuario ingresa texto en español y recibe la traducción en Braille.
- **Caso de Uso 2:** Traducción de texto en Braille a español.
Descripción: El usuario ingresa texto en Braille y recibe la traducción en español.

5.2 Detalle de Casos de Uso

Caso de Uso 1: Traducción de texto en español a Braille

- **Descripción:** El usuario ingresa texto en español y recibe la traducción en Braille.
- **Actores:** Usuario
- **Precondiciones:** El usuario debe tener acceso a la aplicación.
- **Postcondiciones:** El usuario recibe la traducción en Braille.
- **Flujo Principal:**
 1. Presionar el método de traducción que requiere.
 2. Ingresar el texto a traducir.
 3. Presionar el botón "Traducir".
 4. El resultado se mostrará en la pantalla en la parte inferior del área de la ventana.

Caso de Uso 2: Traducción de texto en Braille a español

- **Descripción:** El usuario ingresa texto en Braille y recibe la traducción en español.
- **Actores:** Usuario
- **Precondiciones:** El usuario debe tener acceso a la aplicación.
- **Postcondiciones:** El usuario recibe la traducción en texto español.
- **Flujo Principal:**
 1. Presionar el método de traducción que requiere.
 2. Ingresar el texto a traducir.
 3. Presionar el botón "Traducir".
 4. El resultado se mostrará en la pantalla en la parte inferior del área de la ventana

6. Modelo Arquitectónico

El modelo arquitectónico describe la estructura general del software, incluyendo sus componentes, relaciones, y cómo interactúan entre sí para lograr los objetivos del sistema. Basándonos en el UML proporcionado, podemos desarrollar un modelo arquitectónico para este sistema de conversión de texto a braille y generación de archivos PDF.

El software en consideración comprende tres componentes principales que colaboran en la conversión de texto a braille y la generación de archivos PDF para impresión braille:

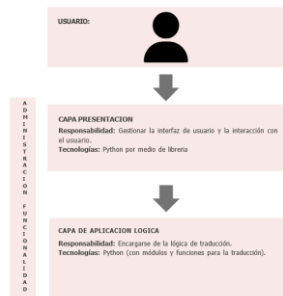
1. **Componente de Conversión a Braille:** Este componente gestiona la conversión del texto normal al sistema braille. Contiene un diccionario de mapeo para la conversión y ofrece un método para realizar dicha transformación, denominado **texto_a_braille(texto: str): str**.
2. **Componente de Generación de PDF:** Responsable de la producción de archivos PDF basados en el texto braille proporcionado. Emplea una ruta de fuente (FONT_PATH) para garantizar la generación adecuada. La función **generar_pdf_espejo(texto_braille: str, nombre_archivo: str): void** se encarga de esta tarea.
3. **Componente Principal (Main):** Actúa como el punto de entrada principal del sistema. Coordina las interacciones entre los otros dos componentes y proporciona la interfaz de usuario. Ofrece métodos tales como **convertir_a_braille(event=None): void** para iniciar la conversión a braille, **guardar_como_pdf_espejo(): void** para almacenar el resultado como un archivo PDF, y **crear_gui(): void** para diseñar una interfaz de usuario amigable.

6.1 Relaciones entre Componentes:

El componente principal se comunica con los otros dos componentes de la siguiente manera:

- Utiliza el componente de "Conversión a Braille" para transformar el texto ingresado por el usuario.
- Emplea el componente de "Generación de PDF" para convertir el texto braille en un archivo PDF listo para imprimir.

6.2 Diagrama de Arquitectura



Flujo de Funcionamiento:

1. **Inicio:** Al iniciar el programa, se crea una interfaz de usuario.
2. **Interacción con la Interfaz de Usuario:** El usuario utiliza la interfaz de usuario para ingresar el texto que desea convertir a braille.
3. **Conversión a Braille:** Tras solicitar la conversión, el componente principal utiliza el componente de "Conversión a Braille" para realizar esta acción.
4. **Generación de PDF:** Una vez convertido el texto a braille, se envía el resultado al componente de "Generación de PDF" para crear un archivo PDF.
5. **Guardado del PDF:** Finalmente, el archivo PDF generado se almacena en el sistema.

6.3 Descripción de Componentes

- **Componente 1: Interfaz de Usuario**
 - **Descripción:** Módulo que permite al usuario ingresar y ver texto traducido. La interfaz de usuario es intuitiva y accesible, facilitando la entrada de texto en español o Braille y mostrando la traducción correspondiente.

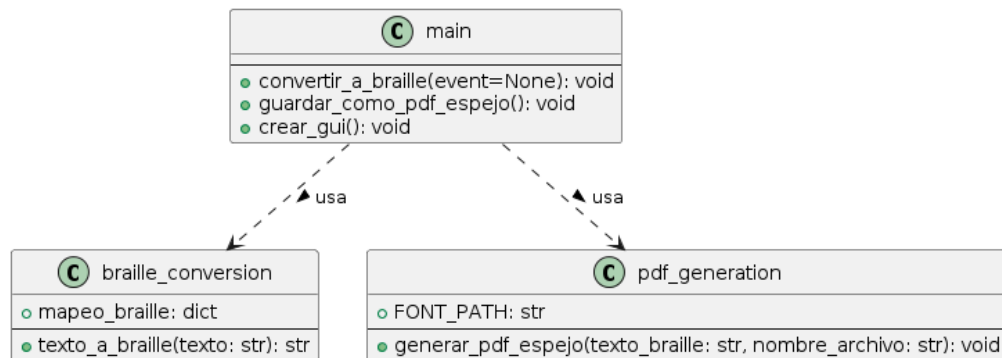
- **Componente 2: Lógica de Traducción**
 - **Descripción:** Algoritmo que realiza la conversión entre texto en español y Braille. Este componente es responsable de procesar el texto ingresado y generar la traducción precisa y correcta.

7. Diseño del Producto

7.1 Diagrama de Flujo de Trabajo

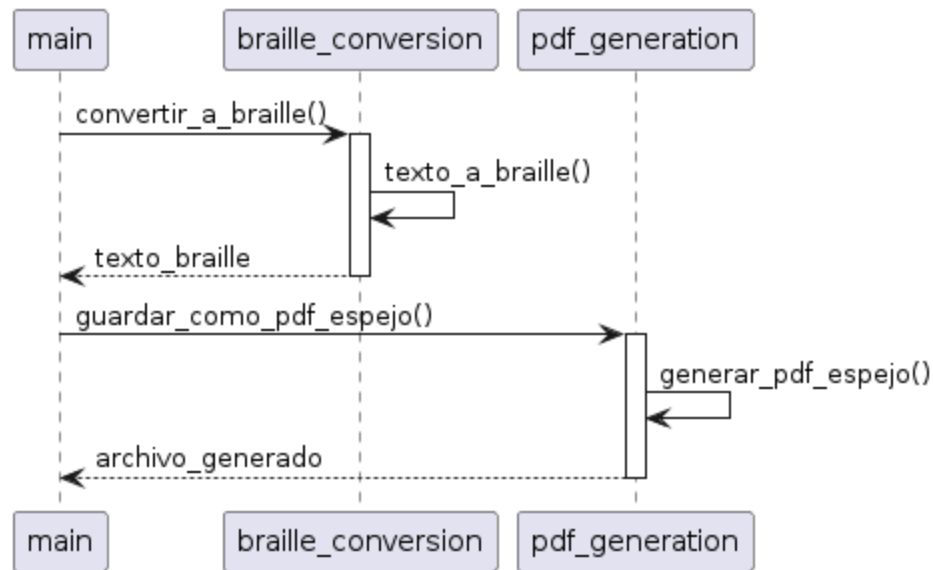
Usuario -> Formulario -> Solicitud al componente principal -> Servicio de Traducción -> Resultado -> Componente principal -> Interfaz de Usuario -> Mostrar Resultado

7.2 Diagrama de Clases



7.3 Diagrama de Secuencia

ISWD652 CALIDAD DE SOFTWARE



8. Despliegue

8.1 Instrucciones de Despliegue

Para instalar y acceder a la aplicación:

1. Descargar el archivo instalador .exe desde el repositorio o la página del proyecto.
2. Ejecutar el archivo .exe y seguir las instrucciones del asistente de instalación.
3. Una vez completada la instalación, iniciar la aplicación desde el acceso directo creado en el escritorio o desde el menú de inicio.
4. La interfaz de usuario se abrirá y estará lista para usar.

ISWD652 CALIDAD DE SOFTWARE

9. Mantenimiento y Soporte

9.1 Plan de Mantenimiento

- Realizar pruebas periódicas para asegurar la funcionalidad.
- Actualizar las dependencias y bibliotecas regularmente.
- Monitorear el rendimiento y solucionar problemas según sea necesario.
-

9.2 Soporte Técnico

Para soporte técnico, contactar a:

- KDR CONSULTECH