UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENE MORENO



Grupo N°1

Sistema Avanzado de Transcripción y Traducción Multilingue de audio a video karaoke con Inteligencia Artificial

Nombre	Registro
ARTEAGA GUZMAN MIGUEL ANGEL	218077467
LEANDRO GUZMAN VICTOR HUGO	213092409
RIBERA SAAVEDRA FRANZ LEONARDO	210205792
RODRIGUEZ VALENCIA JOSE LUIS	213115824
SUMI LA SERNA JHORDAN FREDDY	212050591
TERRAZAS COSSIO ANA BELIA	200960997

Santa Cruz - Bolivia

Índice

1	METODOLOGIA SCRUM	3
	1.1 SPRINT N° 0	4
	1.1.1 ACTIVIDADES DE DEFINICION INICIAL (R-1)	4

SPRINT 0

preparar el entorno y sentar las bases para el desarrollo del proyecto

1. METODOLOGIA SCRUM

Scrum es un proceso de gestión que reduce la complejidad en el desarrollo de productos para satisfacer las necesidades de los clientes. En el cual, se aplican de manera regular un "conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto".

Scrum es un marco de trabajo ágil que permite a los equipos de desarrollo entregar productos funcionales en ciclos cortos de trabajo, llamados Sprints. Cada Sprint tiene una duración fija, generalmente de 2 a 4 semanas, y al final de cada Sprint se entrega un incremento del producto que puede ser revisado y evaluado por el cliente.

El marco de trabajo Scrum se basa en tres pilares fundamentales: la transparencia, la inspección y la adaptación. Estos pilares permiten a los equipos de desarrollo trabajar de manera colaborativa y adaptarse a los cambios en los requisitos del cliente.

Scrum se basa en la idea de que los equipos de desarrollo son autoorganizados y multifuncionales, lo que significa que cada miembro del equipo tiene habilidades y conocimientos diversos que les permiten trabajar juntos para lograr un objetivo común.

El marco de trabajo Scrum se compone de roles, eventos y artefactos. Los roles incluyen el Product Owner, el Scrum Master y el equipo de desarrollo. Los eventos incluyen la planificación del Sprint, la reunión diaria, la revisión del Sprint y la retrospectiva del Sprint. Los artefactos incluyen el Product Backlog, el Sprint Backlog y el incremento del producto.

En resumen, Scrum es un marco de trabajo ágil que permite a los equipos de desarrollo trabajar de manera colaborativa y adaptarse a los cambios en los requisitos del cliente. Se basa en la idea de que los equipos de desarrollo son autoorganizados y multifuncionales, y se compone de roles, eventos y artefactos que permiten a los equipos trabajar de manera efectiva y eficiente.

1.1. SPRINT N° 0

1.1.1. ACTIVIDADES DE DEFINICION INICIAL (R-1)

El objetivo principal del "Spint 0" es preparar el entorno y sentar las bases para el desarrollo del proyecto en los siguientes Sprint y es conveniente realizarlo para: Proyectos complejos, Equipos nuevos, Cambios tecnológicos significativos

	Definiciones iniciales - Sprint 0 (opcional)		
Id			
	Tarea		
a	Definir el equipo Scrum, multifuncional y auto gestionado		
b	Definir el objetivo del producto		
c	Identificar los requerimientos iniciales		
d	Definir tiempo de duración de Sprint (ideal el mismo tiempo para todos de 2 a 4 semanas)		
e	Definir infraestructura tecnológica (hardware y software) para la Gestión del proyecto (Jira , Azure DevOps y similares) como también para el proceso de desarrollo del software		
f	Definir patrón de desarrollo que definan actividades técnicas de desarrollo que serán realizadas durante el sprint		
g	Esbozar modelos inicial de: Contexto, de Datos y Arquitectura		
h	Definición criterios de calidad		
i	Generar el Product Backlog (artefacto) , ver ejemplo de formato F3		

 ${\bf a)} \ \ {\bf Descripcion} \ \ {\bf del} \ \ {\bf equipo} \ \ {\bf SCRUM}, \ \ {\bf multifuncionales} \ \ {\bf y} \ \ {\bf autogestionados} \ \ {\bf con} \ \ {\bf sus} \ \ {\bf respectivas}$

ROL: SCRUM MÁSTER			
Responsable	Características	Justificación	
RIBERA SAAVEDRA FRANZ LEONARDO	Es una persona muy responsable y comprometida con su trabajo, mantiene buena comunicación y coordinación con todo el grupo. Escucha opiniones de todos y nos ayuda en las dudas que tengamos	Tiene más experiencia en el desarrollo de sistemas, actualiza sus conocimientos sobre las herramientas a usar en el proyecto, conoce bien el trabajo de la metodología de Scrum y lo aplica de manera correcta, ayuda de manera equitativa al equipo, tiene buena comunicación y coordinación con el equipo	

ROL: PRODUCT OWNER			
Responsable	Características	Justificación	
ARTEAGA GUZMAN MIGUEL ANGEL	Es una persona responsable y comprometida con el equipo de desarrollo, demuestra predisposición para aclarar cualquier duda acerca del modelo de negocio de la empresa y además tiene la capacidad necesaria para la toma de decisiones.	Tiene el conocimiento respecto al mode- lo de negocio, puede facilitar entre los requisitos funcionales o no funcionales al momento de añadir al Product bac- klog, además conoce el flujo de7 activi- dades respecto al servicio técnico y tie- ne la facilidad de negociar con el cliente del producto.	

ROL: TEAM DEVELOPER			
Responsable	Características	Justificación	
LEANDRO GUZMAN VICTOR HUGO RODRIGUEZ VALENCIA JOSE LUIS SUMI LA SERNA JHORDAN FREDDY TERRAZAS COSSIO ANA BELIA	Personas comprometida con su trabajo designado, colaborativo y participativo en las reuniones.	Pertenece al team developer. Actualiza sus conocimientos sobre las herramientas en el proyecto, tiene gran conocimiento sobre la metodología de scrum.	

b) Definir el objetivo del producto

El objetivo del producto es la creación de un software que permita la transcripción y/o traducción de audios y videos musicales para la generación de video karaoke con inteligencia artificial.

c) Identificar los requerimientos iniciales

- Requerimientos funcionales
 - RF-1: El sistema debe permitir la transcripción de videos.
 - RF-2: El sistema debe permitir la transcripción de audios.
 - RF-3: El sistema debe permitir la traducción de videos a cualquier idioma que el usuaro eliga.
 - RF-4: El sistema debe permitir la traducción de audios a cualquier idioma que el usuaro eliga.

d) Definir tiempo de duración de Sprint (ideal el mismo tiempo para todos de 2 a 4 semanas)

Definir tiempo de duración de Sprint				
NRO	ACTIVIDAD	FECHA INICIO	FECHA FINALIZACION	DURACION DIAS
1	SPRINT 0	01/SEPTIEMBRE/2025	03/SEPTIEMBRE/2025	3
2	SPRINT 1	04/SEPTIEMBRE/2025	17/SEPTIEMBRE/2025	14
3	SPRINT 2	18/SEPTIEMBRE/2025	01/OCTUBRE/2025	14
4	SPRINT 3	02/OCTUBRE/2025	15/OCTUBRE/2025	14
5	SPRINT 4	16/OCTUBRE/2025	29/OCTUBRE/2025	14
6	HARDENING	30/OCTUBRE/2025	15/OCTUBRE/2025	14

e) Definir infraestructura tecnológica (hardware y software) para la Gestión del proyecto

Software para la Gestión de Proyectos: Jira Software CARACTERISTICA **JUSTIFICACION** Logo Este software nos colabora en los even-• Herramienta visual para gestionar tos scrum (sprint planning, daily sprint, proyectos ágiles. retrospective y sprint review). Además, • Visualización de métricas de renun proyecto de Jira Software es alta-Jira Software dimiento del equipo. mente configurable y se puede personalizar fácilmente para adaptarse a la es-• Compatibilidad con Git, Bitbuctructura organizativa, al flujo de trabaket, Confluence, entre otros. jo o al nivel de madurez en metodología • Seguimiento y gestión de versiones ágil. de software.

Software d	ware de Modelado UML: ENTERPRISE ARCHITECT		
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION	
ENTERPRISE ARCHITECT	 Útil para visualizar, analizar, modelar, probar y mantener todos sus sistemas, software, procesos y arquitecturas. Seguimiento de la implementación de los requisitos del sistema para modelar elementos Buscar e informar sobre los requisitos 	Esta herramienta fue escogida porque cumple todos los requisitos para el diseño UML, a la misma vez el equipo de desarrollo conoce la herramienta casi en su totalidad, lo cual nos ahorrará tiempo con un software que se conoce.	

Plataforma de Colaboración para Equipos de Software Logo CARACTERISTICA **JUSTIFICACION** Github es el lugar perfecto para traba-• Revisión de Código: Colabora de jar conjuntamente en el proyecto ,informa continua, fusiona con convitando a todo el equipo a colaborar. fianza y ofrece código de calidad. Donde cada integrante cuenta con su GitHub ■ Permisos de Rama: Proporciona contribucion al desarrollo del software. un control de acceso granular para tu equipo y garantiza.

Software de Documentación y Reporte:PROJECT LIBRE CARACTERISTICA **JUSTIFICACION** Logo ProjectLibre es una excelente elección ■ Interfaz de Usuario: Similar a para la gestión de proyectos debido a **Project** Microsoft Project, facilitando la su similitud con Microsoft Project, lo transición para usuarios familiares Libre™ que facilita la adopción por parte de con esa herramienta. usuarios con experiencia en ese softwa-■ Diagrama de Gantt: Permite la re, además de ser gratuito y de código creación y gestión de cronogramas abierto, lo que permite su personalizade proyectos. ción y accesibilidad sin costo. Su capacidad para crear diagramas de Gantt, ■ Compatibilidad: Compatible con archivos de Microsoft Project gestionar recursos y costos, establecer (.mpp) y otros formatos de archivo líneas base y colaborar en equipo lo convierte en una herramienta robusta comunes. y versátil para diversas necesidades de ■ Gratis y de Código Abierto: No gestión de proyectos. tiene costo y permite modificaciones por parte de la comunidad de desarrolladores.

e) Definir infraestructura tecnológica (hardware y software) para el proceso de desarrollo del software

Lenguaje de Programación: Python			
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION	
	 Los desarrolladores pueden leer y comprender fácilmente los programas de Python debido a su sintaxis básica similar a la del inglés. Python cuenta con una gran biblioteca estándar que contiene códigos reutilizables para casi cualquier tarea. Hay muchos recursos útiles disponibles en Internet si desea aprender Python. 	Lenguaje de programación versátil, fácil de aprender y con una amplia comunidad de apoyo. Su sintaxis clara y legible, junto con su capacidad para ser utilizado en diversas plataformas y sectores, lo convierten en una opción popular para el desarrollo de aplicaciones, análisis de datos, inteligencia artificial y mucho más.	

Lenguaje de Programación: JavaScript			
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION	
JS	 Es Liviano (usa pocos recursos). Multiplataforma, ya que se puede utilizar en Windows, Linux o Mac o en el navegador de tu preferencia. Orientado a objetos y eventos. 	JavaScript va generando tendencia en poder desarrollarse no solo en el navegador, sino también en el servidor, pero para ello necesitaremos y entorno de ejecución.	

Peso ligero. Flask requie Flask requie menta	IFICACION
Peso ligero. Flask Sistema de pruebas unitarias menta	
1	es un microframework que no e librerías externas para imple- sus funcionalidades. Flask viene montón de herramientas, tecno- y bibliotecas necesarias para el

Lenguaje de Marcado : HTML 5			
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION	
HTML	 APIs de Web Storage (localStorage y sessionStorage) para almacenar datos en el navegador. API para obtener la ubicación del usuario. Soporte Offline: Application Cache y Service Workers para aplicaciones web offline. 	HTML5 es esencial en el desarrollo web moderno por sus nuevas etiquetas semánticas, soporte nativo para audio y video, capacidades gráficas avanzadas, mejoras en formularios y almacenamiento local, y funcionalidades offline. Estas características, junto con su compatibilidad con navegadores modernos y mejor rendimiento, eficientes y accesibles.	

Lenguaje de Diseño : CSS				
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION		
	 Permite definir colores, fuentes, espaciado, y diseño visual de páginas web. Ayuda a mantener el HTML limpio al separar el diseño visual en un archivo CSS. Facilita la creación de diseños que se adaptan automáticamente a diferentes tamaños de pantalla. 	CSS es fundamental en el desarrollo web porque permite separar la estructura y el contenido de una página HTML de su presentación visual. Esto no solo mejora la mantenibilidad del código al facilitar cambios de diseño sin alterar el contenido, sino que también proporciona control preciso sobre aspectos visuales como colores, fuentes, espaciado y disposición de elementos.		

Framework de Diseño : TAILWIND				
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION		
Tailwind CSS	 Utiliza clases de CSS predefinidas para aplicar estilos directamente en el HTML. Permite construir diseños complejos y responsivos sin escribir CSS personalizado. Es altamente personalizable a través de un archivo de configuración para adaptarse a 	Tailwind CSS ofrece una metodología eficiente y directa para el diseño de interfaces web al proporcionar un conjunto extenso de clases de utilidad predefinidas. Esta aproximación permite a los desarrolladores crear y personalizar rápidamente estilos visuales consistentes y responsivos sin la necesidad de escribir CSS personalizado, optimizando así el flujo de trabajo de desarrollo y facilitando la mantenibilidad del código.		

Gestor de Base de Datos : POSTGRESQL				
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION		
PostgreSQL	 Es una base de datos 100 ACID. Incluye herencia entre tablas, por lo que a este gestor de bases de datos se le incluye entre los gestores objeto-relacionales. Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups) 	Se eligió PostgreSQL porque es más fácil al trabajar en la nube, es open source al igual que uno de los objetivos de este proyecto. También el equipo de desarrollo tiene experiencia en este motor de BD.		

Despliegue del proyecto: AWS (AMAZON WEB SERVICES) CARACTERISTICA Logo **JUSTIFICACION** Amazon Elastic Compute Cloud (Ama-■ Varias ubicaciones, Amazon EC2 zon EC2) proporciona capacidad de ofrece la posibilidad de colocar inscomputación escalable bajo demanda tancias en distintas ubicaciones. en la nube de Amazon Web Services ■ IHora de alta precisión con el ser-Amazon (AWS). El uso de Amazon EC2 reduce EC₂ vicio de Amazon Time Sync, ofrelos costos de hardware para que pueda ce una fuente de hora de alta predesarrollar e implementar aplicaciones cisión, fiabilidad y disponibilidad con mayor rapidez. para los servicios de AWS, incluidas las instancias EC2.

Inteligencia Artificial : GOOGLE TRASLATE					
Logo	CARACTERISTICA	JUSTIFICACION			
Geogle Translate	 Traducción de texto: Puedes ingresar texto en un idioma y obtener la traducción correspondiente en otro idioma. La aplicación admite una amplia variedad de idiomas. Traducción por voz: Google Translate permite la traducción de voz. Puedes hablar en un idioma y la aplicación traducirá tu discurso al idioma deseado. Traducción de conversaciones en tiempo real: La función de Çonversación" permite la traducción de voz en tiempo real durante una conversación. Esto puede ser útil para comunicarse con personas que hablan un idioma diferente. 	Google Traslate es útil para traducciones rápidas y sencillas, especialmente cuando necesitas entender el significado general de un texto o una conversación. También es una herramienta gratuita y accesible que puede ayudarte a comunicarte con personas que hablan otros idiomas, incluso sin conocer el idioma.			
	Idiolita difotolito.				

f) Definir patrón de desarrollo que definan actividades técnicas de desarrollo que serán realizadas durante el sprint

a) Arquitectura Base

Se adoptará el patrón de arquitectura MVC. Cada sprint técnico incluirá:

- Modelo: Definición de la estructura de datos y la lógica de negocio.
- Vista: Diseño de la interfaz de usuario y la presentación de datos.
- Controlador: Implementación de la lógica de control y la interacción entre el modelo y la vista.

b) Gestión de la Configuración

Se utilizarán las siguientes herramientas y procesos para la gestión de la configuración:

- Control de Versiones: Utilizar Git para el control de versiones del código fuente.
- Gestión de Requisitos: Utilizar Jira para la gestión de requisitos y tareas.
- Documentación: Utilizar Confluence para la documentación del proyecto.
- Gestión de Cambios: Establecer un proceso de gestión de cambios para controlar las modificaciones en el código y los requisitos.
- Gestión de Incidencias: Utilizar Jira para la gestión de incidencias y errores.
- Gestión de Pruebas: Utilizar herramientas de pruebas automatizadas para garantizar la calidad del software.
- Gestión de Despliegue: Utilizar AWS para el despliegue de la aplicación.

c) Instalación de Herramientas

- Instalación de Python: Instalar la última versión de Python en el entorno de desarrollo.
- Instalación de Flask: Instalar Flask y sus dependencias utilizando pip.
- Instalación de PostgreSQL: Instalar PostgreSQL y configurar la base de datos.
- Instalación de Tailwind CSS: Instalar Tailwind CSS y configurarlo en el proyecto.
- Instalación de Google Translate API: Configurar la API de Google Translate para la traducción automática.

- Instalación de GitHub: Configurar GitHub para el control de versiones y la colaboración en el proyecto.
- Instalación de Enterprise Architect: Instalar Enterprise Architect para el modelado UML.
- Instalación de ProjectLibre: Instalar ProjectLibre para la gestión de proyectos.
- Instalación de Postman: Instalar Postman para probar
- Instalación de Docker: Instalar Docker para la creación y gestión de contenedores.
- Instalación de Visual Studio Code: Instalar Visual Studio Code como editor de código.
- Creación de proyecto en Jira: Crear un proyecto en Jira para la gestión de tareas y seguimiento del progreso.
- Crearción de Instancia en AWS: Crear una instancia EC2 en AWS para el despliegue de la aplicación.

d) Configuración de Entorno de Desarrollo

- Configuración de Entorno Virtual: Crear un entorno virtual para el proyecto utilizando venv o virtualenv.
- Configuración de Dependencias: Instalar las dependencias del proyecto utilizando pip y un archivo requirements.txt.
- Configuración de Base de Datos: Configurar la conexión a la base de datos
 PostgreSQL en el archivo de configuración del proyecto.
- Configuración de Variables de Entorno: Configurar las variables de entorno necesarias para el proyecto, como claves API y credenciales de base de datos.
- Configuración de Docker: Crear un Dockerfile y un archivo docker-compose.yml para la creación y gestión de contenedores.
- Configuración de Git: Configurar el repositorio de Git y crear ramas para el desarrollo.
- Configuración de Postman: Configurar Postman para probar

- Configuración de Google Translate API: Configurar la API de Google Translate para la traducción automática.
- Configuración de Enterprise Architect: Configurar Enterprise Architect para el modelado UML.
- Configuración de Jira: Configurar Jira para la gestión de tareas y seguimiento del progreso.
- Configuración de GitHub: Configurar GitHub para el control de versiones y la colaboración en el proyecto.
- Configuración de Instancia en AWS: Configurar la instancia EC2 en AWS para el despliegue de la aplicación.

Realizar en grupo

g) Esbozar modelos inicial de: Contexto, de Datos y Arquitectura

- Modelo de Contexto: Definir el contexto del sistema, incluyendo los actores externos y las interacciones con el sistema.
- Modelo de Datos: Definir el modelo de datos del sistema, incluyendo las entidades, atributos y relaciones entre ellas.
- Modelo de Arquitectura: Definir la arquitectura del sistema, incluyendo los componentes, módulos y su interacción.

h) Definición criterios de calidad

- Correcto: Cumple con las necesidades que requiere el cliente
- Eficiente: El usuario no necesita esforzarse por usar el software
- Fiabilidad: El software cumple con las funciones que se establecieron.
- Usabilidad: El software es fácil de usar y entender.
- Manteniebilidad: El software es fácil de mantener y actualizar.
- Segurida e integridad: El software es seguro y protege la información del usuario.
- Portabilidad: El software puede ser utilizado en diferentes plataformas.

i) Generar el Product Backlog (artefacto) , ver ejemplo de formato ${\bf F3}$

	Product Backlog				
Pr	Proyecto Sistema Avanzado de Transcripción y Traducción Multilingue con IA			ie con IA	
Pr	Product Owner ARTEAGA GUZMAN MIGUEL ANGELN				
Ve	rsión		1.0	Fecha	03/09/2025
id	Nombre corto			l requerimiento funcional <quiero> <para></para></quiero>	Prioridad
1	Registrar usuario		Como usuario, quiero registrarme en el sistema para poder acceder a todas las funcionalidades.		Baja
2	Iniciar sesión		Como usuario, quiero poder iniciar sesión en el sistema para acceder a las funcionalidades.		Baja
3	Interfaz de usuario		fácil de usar pa	niero una interfaz amigable y ra poder interactuar con el sin complicaciones.	Baja
4	Inabilitar cue	nta		lor, quiero inhabilitar cuentas tar el uso indebido del sistema.	Baja
5	Cargar audi	0		ero cargar un archivo de audio ma lo transcriba y traduzca.	Alta
6	Transcripción de	audio	, -	niero ver la transcripción del para tener en formato texto	Alta
7	Traducir audio		en pantalla en	ero ver la traducción del audio formato texto para poder ender el contenido.	Alta
8	Generar video ka traducido y exp			ero poder ver video karaoke y lo para volver a usarlo en otra ocasion.	Alta

id	Nombre corto del requerimiento	Descripción del requerimiento funcional usando <como> <quiero> <para></para></quiero></como>	Prioridad
9	Crear Plan	Como administrador, quiero poder crear un plan de suscripción para los usuarios para que puedan acceder a diferentes funcionalidades según el plan elegido.	Media
10	Modificar Plan	Como administrador, quiero poder modificar un plan de suscripción para actualizar los precios o funcionalidades.	Media
11	Eliminar Plan	Como administrador, quiero poder eliminar un plan de suscripción para evitar que los usuarios se suscriban a él.	Media
12	Registrar suscripción	Como usuario, quiero poder registrarme en un plan de suscripción para acceder a todas las funcionalidades del sistema.	Alta
13	Modificar suscripción	Como usuario, quiero poder modificar mi plan de suscripción para cambiar a otro plan.	Alta
14	Cancelar suscripción	Como usuario, quiero poder cancelar mi plan de suscripción para dejar de pagar por el servicio.	Alta
15	Gestionar pagos	Como usuario, quiero poder gestionar mis pagos para poder ver mis facturas y pagos realizados.	Media
16	Cargar video	Como usuario, quiero poder cargar un archivo de video para que el sistema lo transcriba y traduzca.	Media
17	Transcribir video	Como Usuario, quiero ver la transcripción del video en pantalla para que pueda ser traducido posteriormente.	Media

id	Nombre corto del requerimiento	Descripción del requerimiento funcional usando <como> <quiero> <para></para></quiero></como>	Prioridad
18	Traducir video	Como Usuario, quiero ver la traducción del video cargado en pantalla para poder comprender el contenido.	Media
19	Generar video karaoke traducido y exportar	Como usuario, quiero poder ver video karaoke y descagarlo traducido para volver a usarlo en otra ocasion	Media

SPRINT 1

Iniciar el desarrollo del proyecto