**Proyecto 2: Aplicación para Facturación Automática**

## Requerimientos Funcionales

1. Captura de fotos de tickets y recibos y subirlas a una página web.

2. Extracción de texto de las imágenes utilizando un modelo de IA generativa.

3. Uso de RPA para ingresar los datos en los portales de facturación de los establecimientos.

4. Implementación de un chatbot de Telegram para interactuar con los usuarios y generar facturas.

5. Funcionalidades de autogestión de usuarios como registro, ingreso de datos fiscales y recuperación de contraseña.

## Requerimientos No Funcionales

1. La web debe ser compatible con dispositivos iOS y Android.

2. Tiempo de procesamiento de la extracción de texto y generación de facturas no debe superar los 2 minutos por ticket.

3. El sistema debe soportar múltiples sesiones de usuarios simultáneos sin degradación en el rendimiento.

4. Protección de la información sensible de los usuarios mediante cifrado y cumplimiento con normativas de protección de datos.

5. Diseño intuitivo y fácil de usar para minimizar la curva de aprendizaje de los usuarios.

**Backlog**

**Historia de Usuario 1:** **Registro y gestión de usuarios**

Prioridad: Alta  
Como usuario, quiero registrarme en el sistema y gestionar mis datos fiscales para facilitar la generación de facturas y mantener mi información actualizada.

Cómo se hará:

* Crear un sistema de registro y autenticación de usuarios.
* Desarrollar formularios para el ingreso y la actualización de datos fiscales.
* Implementar validaciones de campos fiscales (RFC, nombre, dirección, etc.).

Condiciones:

* Los usuarios pueden registrarse con email y contraseña.
* Los datos fiscales se almacenan de manera segura y son editables por el usuario.
* Validaciones de campos fiscales correctamente implementadas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Registro y autenticación de usuarios | Como un usuario no registrado, Quiero poder registrarme en la aplicación con mi información personal, Para que pueda acceder a las funcionalidades exclusivas para usuarios autenticados | El sistema debe permitir a los usuarios registrarse utilizando un correo electrónico y contraseña válidos. |
| El sistema debe validar que el correo electrónico no esté previamente registrado. |
| El sistema debe enviar un correo de confirmación tras el registro para activar la cuenta. |
| El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión con el correo y contraseña registrados. |
| El sistema debe manejar los errores de autenticación, como contraseñas incorrectas o cuentas inactivas. |
| El sistema debe permitir a los usuarios restablecer su contraseña a través de un enlace enviado al correo electrónico registrado. |
| **Como** un usuario autenticado, **Quiero** poder iniciar sesión de manera segura, **Para** que pueda acceder a mis datos personales y configuraciones. | El sistema debe autenticar al usuario con las credenciales proporcionadas. |
| El sistema debe almacenar la sesión de manera segura y gestionar el tiempo de inactividad. |
| El sistema debe cerrar la sesión de forma segura si el usuario lo solicita. |
| El sistema debe permitir autenticación multifactorial (si está implementado). |
| El sistema debe manejar errores de inicio de sesión como credenciales inválidas o cuentas bloqueadas. |

**Historia de Usuario 2** **Captura de fotos de tickets**

Prioridad: Alta  
Como usuario, quiero poder capturar fotos de tickets y recibos desde mi dispositivo móvil y subirlas a la página web, para generar facturas de manera automática.

Cómo:

* Integrar funcionalidad de carga de imágenes desde la cámara y la galería.
* Desarrollar interfaz web responsive compatible con iOS y Android.
* Implementar validación de formato de imagen (formatos soportados: JPG, PNG, etc.).

Condiciones:

* La página web permite al usuario subir fotos desde la cámara y galería de su móvil.
* Compatibilidad asegurada con dispositivos iOS y Android.
* Las imágenes se cargan con éxito y se muestran en una vista previa.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Captura de fotos desde la cámara del móvil | **Como** usuario, **Quiero** capturar fotos de mis tickets directamente desde la cámara de mi dispositivo móvil, **Para** poder subirlas fácilmente a la página web y generar facturas de manera automática. | La página web debe permitir al usuario abrir la cámara de su dispositivo móvil para capturar una foto. |
| Las imágenes capturadas deben poder ser cargadas directamente desde la cámara a la web |
| El sistema debe ser compatible tanto con dispositivos iOS como Android. |
| Después de tomar la foto, debe mostrarse una vista previa de la imagen antes de ser subida |
| La imagen debe ser validada para cumplir con los formatos soportados (JPG, PNG). |
| Subir fotos de la galería del móvil | **Como** usuario, **Quiero** poder seleccionar fotos de mis tickets desde la galería de mi dispositivo móvil, **Para** subirlas a la página web y generar facturas de manera automática. | El sistema debe permitir al usuario acceder a la galería de su dispositivo móvil |
| Las imágenes seleccionadas deben ser compatibles con los formatos soportados (JPG, PNG). |
| Compatibilidad con dispositivos iOS y Android. |
| Interfaz web para captura de imágenes | **Como** usuario, **Quiero** utilizar una interfaz web responsive que sea fácil de usar en mi dispositivo móvil, **Para** capturar fotos o subir imágenes de mis tickets y generar facturas automáticamente. | La interfaz web debe de adaptarse a diferentes tamaños de pantalla. |
| El diseño debe ser intuitivo y fácil de usar para capturar o subir fotos desde dispositivos móviles. |
|  |
| Validación del formato de imagen | **Como** usuario, **Quiero** que el sistema valide que las imágenes que subo tengan un formato correcto, **Para** asegurar que las fotos de los tickets sean compatibles y procesadas correctamente para generar facturas. | El sistema debe aceptar imágenes en formatos JPG y PNG. |
| Cualquier otro formato de imagen (GIF, BMP, etc.) debe ser rechazado con un mensaje claro para el usuario. |
| Las imágenes cargadas deben ser validadas antes de mostrarse en la vista previa. |
| Si una imagen no cumple con los formatos requeridos, el sistema debe solicitar al usuario que suba una imagen válida. |

**Historia de Usuario 3**: **Extracción de texto con IA**

Prioridad: Alta  
Como desarrollador, quiero que las imágenes de los tickets subidos sean procesadas mediante un modelo de IA generativa, para extraer los datos relevantes automáticamente.

Cómo:

* Seleccionar e integrar un servicio de IA generativa para la extracción de texto.
* Desarrollar lógica para analizar el contenido de los tickets y capturar campos clave (monto, fecha, RFC, etc.).
* Optimizar el tiempo de procesamiento para que no exceda los 2 minutos por ticket.

Condiciones:

* El sistema extrae automáticamente texto de los tickets cargados (campos: monto, fecha, nombre de establecimiento, etc.).
* El tiempo de procesamiento por ticket no supera los 2 minutos.
* Los datos extraídos se presentan al usuario para validación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Seleccionar e integrar un servicio de IA generativa | **Como** desarrollador, **Quiero** seleccionar e integrar un servicio de IA generativa, **Para** que las imágenes de los tickets puedan ser procesadas para extraer el texto automáticamente. | El servicio de IA seleccionado debe ser capaz de procesar imágenes y extraer texto con precisión. |
| Se debe realizar una evaluación de varios servicios de IA generativa y seleccionar el que ofrezca mejor precisión y rendimiento |
| El servicio debe poder manejar tickets con diferentes formatos y calidades de imagen. |
| se debe asegurar que el tiempo de procesamiento sea menor a 2 minutos por ticket |
| Desarrollar lógica para capturar campos clave de los tickets | **Como** desarrollador, **Quiero** desarrollar una lógica que permita analizar el contenido de los tickets, **Para** capturar automáticamente los campos clave como monto, fecha, RFC, y nombre de establecimiento. | La lógica debe identificar y extraer los campos clave de cada ticket:   * Monto total * Fecha de emisión * RFC del establecimiento (si está presente) * Nombre del establecimiento * Productos o servicios listados |
| Los datos extraídos deben estructurarse en un formato legible y utilizable |
| La lógica debe ser capaz de manejar excepciones y generar un mensaje de error si algún campo no puede extraerse. |
| El sistema debe ser capaz de manejar diferentes formatos y diseños de tickets. |

**Historia de Usuario 4**: **Validación de datos extraídos**

Prioridad: Media  
Como desarrollador, quiero que los datos extraídos de los tickets sean validados antes de la generación de la factura, para evitar errores en la información.

Cómo:

* Desarrollar una vista previa que muestre los datos extraídos de los tickets.
* Crear funcionalidad para permitir la edición manual de los datos extraídos.
* Implementar un sistema de confirmación antes de proceder a la generación de la factura.

Condiciones:

* Los datos extraídos son visibles en una pantalla de confirmación.
* Los usuarios pueden corregir los datos si es necesario antes de generar la factura.

**Historia de Usuario 5:** **Ingreso automático de datos en portales de facturación**

Prioridad: Alta  
Como desarrollador, quiero que los datos extraídos de los tickets se ingresen automáticamente en los portales de facturación de los establecimientos, para generar las facturas de manera automática.

Como:

* Desarrollar un sistema RPA para automatizar el ingreso de datos en los portales de facturación.
* Establecer mecanismos de recuperación ante errores en el ingreso de datos

Condiciones:

* Los datos extraídos se ingresan correctamente en los portales de facturación.
* El sistema puede manejar múltiples portales de facturación.

**Historia de Usuario 6:** Recuperación de contraseña

Prioridad: Media  
Como usuario, quiero poder recuperar mi contraseña en caso de olvidarla, para poder acceder nuevamente al sistema.

Cómo:

* Implementar un sistema de recuperación de contraseña vía correo electrónico.
* Desarrollar un flujo de restablecimiento seguro con tokens de autenticación de un solo uso.
* Configurar la validación de seguridad para evitar accesos no autorizados.

Condiciones:

* El usuario puede solicitar un enlace de recuperación de contraseña.

**Historia de Usuario 7:** Chatbot de Telegram para generar facturas

Prioridad: Media  
Como usuario, quiero interactuar con un chatbot en Telegram para enviar tickets y recibir facturas, facilitando el proceso sin necesidad de ingresar al portal web.

Cómo:

* Desarrollar e integrar un chatbot en Telegram.
* Configurar comandos básicos como iniciar, enviarticket y factura.
* Implementar la opción de cargar imágenes a través del chatbot y enviar notificaciones de estado del proceso.

Condiciones:

* El chatbot responde a comandos del usuario y permite subir imágenes.
* Las facturas se generan y se envían a través del chatbot en formato digital (PDF o DOX).

**Requerimientos No Funcionales**

**Historia de Usuario 1**: Rendimiento del sistema

Prioridad: Alta  
Como administrador del sistema, quiero que el sistema soporte múltiples sesiones de usuarios simultáneos sin degradación en el rendimiento, para garantizar una experiencia fluida.

Cómo:

* Realizar pruebas de rendimiento con múltiples sesiones concurrentes.
* Optimizar el sistema para manejar altos volúmenes de usuarios simultáneos.

Condiciones:

* El sistema mantiene su rendimiento con más de 100 usuarios concurrentes.
* Pruebas de carga realizadas con éxito.

**Historia de Usuario 2:** Protección de información sensible

Prioridad: Alta  
Como administrador quiero que los datos fiscales y personales estén protegidos mediante cifrado y cumplan con las normativas de protección de datos, para asegurar la privacidad y seguridad de mi información.

Cómo:

* Implementar cifrado de datos sensibles.
* Configurar los estándares de cumplimiento con normativas de protección de datos.
* Desarrollar políticas de acceso.

Condiciones:

* Los datos personales y fiscales están cifrados.
* Cumplimiento con las normativas de protección de datos vigente.

**Historia de Usuario 3:** Diseño intuitivo

Prioridad: Media  
Como usuario, quiero que el diseño de la web sea intuitivo y fácil de usar, para facilitar la interacción con el sistema.

Cómo:

* Desarrollar una interfaz intuitiva y responsive.
* Realizar pruebas de usabilidad con usuarios finales.
* Iterar sobre el diseño con base en la retroalimentación de usuarios.

Condiciones:

* El diseño es fácil de usar y fluido en dispositivos móviles.
* Pruebas de usabilidad realizadas y ajustes implementados según el feedback.