**Estructuración de ideas Proyectos de área de Software**

Desarrollo e Implementación de un Sistema de Gestión de Carnets Digitales con Reconocimiento Facial para Entidades Educativas y Empresariales

***Fecha: [17/07/2024]***

**Tabla de contenido**

Información del Proyecto 3

Aprobaciones 3

1. Título del Proyecto 4

2. Planteamiento del problema, necesidad u oportunidad que pretende solucionar. 4

3. Justificación del Proyecto 4

4. Objetivo General 5

5. Objetivos Específicos 5

6. Alcance del proyecto (producto, proceso y contexto). 5

7. Glosario

8. Antecedentes 5

**Historial de Versiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Descripción** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Información del Proyecto**

|  |  |
| --- | --- |
| Empresa / Organización |  |
| Proyecto |  |
| Fecha de preparación |  |
| Cliente |  |
| Patrocinador principal |  |

**Aprobaciones**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre y Apellido** | **Cargo** | **Departamento u Organización** | **Fecha** | **Firma** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **Título del Proyecto**

**Proceso**: Desarrollo e Implementación

**Objeto**: Sistema de Gestión de Carnets Digitales con Reconocimiento Facial

**Particularidad**: Entidades Educativas y Empresariales  
  
  
Desarrollo e Implementación de un Sistema de Gestión de Carnets Digitales con Reconocimiento Facial para Entidades Educativas y Empresariales

1. **Planteamiento del problema, necesidad u oportunidad que pretende solucionar.**

Comienza con el descubrimiento e identificación de la situación objeto de estudio, ubicándola en un contexto que permita comprender su origen, relaciones e incógnitas por responder.

Debe solucionar la pregunta "Qué es lo que se quiere solucionar o mejorar por medio de un sistema de información".

Describir el origen de la solicitud (si proviene de un requerimiento nuevo o ajustes a un sistema en producción).

1. **Justificación del Proyecto**

Debe contemplar los siguientes ítems:

* El análisis del problema debe tener un diagnóstico previo del entorno.
* Nombrar los beneficios que ofrece la solución a desarrollar.
* El planteamiento del problema explica claramente la naturaleza del proyecto y lo que se quiere solucionar, debe responder a las siguientes preguntas.
* ¿Qué se va a hacer?
* ¿Por qué se va a hacer?
* ¿Para qué se va a hacer?
* ¿Cómo se va a hacer?
* ¿Quién lo va a hacer?

1. **Objetivo General**

### Objetivo General

Desarrollar e implementar un sistema web que gestione el registro de usuarios para entidades educativas o empresariales, generando carnets digitales con códigos QR encriptados y validación mediante reconocimiento facial para garantizar un acceso seguro y eficiente a las instalaciones de la entidad.

#### Desglose del Objetivo General

**Generación de Carnets Digitales**: Crear una funcionalidad que permita la generación automática de carnets digitales para cada usuario registrado en el sistema. Estos carnets incluirán un código QR encriptado que contenga información esencial del usuario.

**Encriptación y Desencriptación de Datos**: Asegurar que los datos contenidos en los códigos QR estén encriptados y que el sistema cuente con una clave segura para desencriptar esta información al momento de escanear el carnet.

**Validación mediante Código QR**: Implementar un módulo de escaneo que permita validar la autenticidad de los carnets digitales a través de la aplicación, verificando que los datos desencriptados coincidan con los registros del sistema.

**Reconocimiento Facial**: Integrar un modelo de reconocimiento facial en el sistema, activando la cámara del dispositivo para capturar y validar el rostro del usuario después de escanear el carnet digital, tanto al ingreso como a la salida de las instalaciones.

**Seguridad y Eficiencia**: Garantizar que el sistema ofrezca un nivel de seguridad robusto mediante la doble validación (código QR y reconocimiento facial), al tiempo que sea eficiente y fácil de usar para los administradores y usuarios finales.

**Escalabilidad y Mantenimiento**: Diseñar el sistema de manera que sea escalable y de fácil mantenimiento, permitiendo su adaptación y mejora continua según las necesidades emergentes de la entidad.

#### Alcance del Proyecto

* **Usuarios Registrados**: El sistema permitirá registrar y gestionar a todos los usuarios de la entidad (educativa o empresarial), generando un carnet digital único para cada uno.
* **Carnets Digitales**: Los carnets digitales incluirán un código QR con datos encriptados que podrán ser escaneados y validados mediante la aplicación.
* **Validación de Acceso**: La validación se realizará en dos etapas: primero mediante el escaneo del código QR y segundo mediante el reconocimiento facial del usuario.
* **Infraestructura Técnica**: El proyecto abarcará la implementación del frontend en React, el backend en Django, el uso de Redis para la gestión de tareas asíncronas con Celery, y la configuración adecuada para el despliegue en Heroku.
* **Seguridad de Datos**: Se garantizará la encriptación de los datos personales y su almacenamiento seguro, cumpliendo con las normativas de protección de datos.
* **Actualizaciones y Mejoras**: Se contemplará la posibilidad de incorporar futuras actualizaciones y mejoras basadas en las necesidades y feedback de los usuarios.

1. **Objetivos Específicos**

### Objetivos Específicos

1. **Diseñar la arquitectura del sistema**:
   * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
     + Sí, porque establece las bases sobre las cuales se construirá el sistema, asegurando que todos los componentes interactúen correctamente.
   * **Medible**: La arquitectura estará documentada y aprobada por el equipo de desarrollo.
   * **Alcanzable**: Se realizará mediante reuniones de planificación y revisión.
   * **Verificable**: La arquitectura será revisada y validada por expertos antes de proceder al desarrollo.
   * **Ciclo de Vida**: Esta tarea corresponde a la fase de planificación y diseño.
2. **Desarrollar el módulo de registro y gestión de usuarios**:
   * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
     + Sí, porque es fundamental para la creación y gestión de los usuarios que utilizarán el sistema.
   * **Medible**: Se medirá por la cantidad de usuarios que se puedan registrar y gestionar exitosamente.
   * **Alcanzable**: Utilizando frameworks y herramientas adecuadas como Django para el backend.
   * **Verificable**: Mediante pruebas unitarias y de integración.
   * **Ciclo de Vida**: Fase de desarrollo e implementación.
3. **Implementar la generación de carnets digitales con códigos QR encriptados**:
   * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
     + Sí, porque permite la creación de carnets digitales que son esenciales para la validación de acceso.
   * **Medible**: Número de carnets generados correctamente con códigos QR.
   * **Alcanzable**: Utilizando librerías y herramientas de encriptación y generación de códigos QR.
   * **Verificable**: Mediante la verificación de que los códigos QR generados contengan datos encriptados correctos.
   * **Ciclo de Vida**: Fase de desarrollo e implementación.
4. **Desarrollar el módulo de escaneo y validación de códigos QR**:
   * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
     + Sí, porque permite la validación del carnet digital, un paso crucial en el proceso de seguridad.
   * **Medible**: Número de escaneos exitosos y validaciones correctas.
   * **Alcanzable**: Utilizando APIs y librerías de escaneo de códigos QR.
   * **Verificable**: Mediante pruebas funcionales y de aceptación.
   * **Ciclo de Vida**: Fase de desarrollo y pruebas.
5. **Integrar el modelo de reconocimiento facial para la validación adicional de usuarios**:
   * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
     + Sí, porque añade un nivel adicional de seguridad mediante la validación facial.
   * **Medible**: Número de reconocimientos faciales exitosos.
   * **Alcanzable**: Utilizando modelos de reconocimiento facial existentes y adaptándolos al sistema.
   * **Verificable**: Mediante pruebas de precisión y exactitud del modelo.
   * **Ciclo de Vida**: Fase de desarrollo y pruebas.
6. **Desarrollar la interfaz de usuario (frontend) para la administración y uso del sistema**:
   * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
     + Sí, porque facilita la interacción de los usuarios con el sistema.
   * **Medible**: Funcionalidad y usabilidad de la interfaz.
   * **Alcanzable**: Utilizando frameworks como React para el desarrollo del frontend.
   * **Verificable**: Mediante pruebas de usuario y feedback.
   * **Ciclo de Vida**: Fase de desarrollo y pruebas.
7. **Implementar medidas de seguridad y encriptación de datos**:
   * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
     + Sí, porque asegura que los datos sensibles estén protegidos en todo momento.
   * **Medible**: Eficiencia de las medidas de seguridad implementadas.
   * **Alcanzable**: Utilizando técnicas y herramientas de encriptación de datos.
   * **Verificable**: Mediante auditorías de seguridad y pruebas de penetración.
   * **Ciclo de Vida**: Fase de desarrollo y pruebas.
8. **Configurar el entorno de despliegue y asegurar la disponibilidad del sistema**:
   * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
     + Sí, porque asegura que el sistema esté disponible para los usuarios en todo momento.
   * **Medible**: Tiempos de disponibilidad y respuesta del sistema.
   * **Alcanzable**: Utilizando servicios de despliegue en la nube como Heroku.
   * **Verificable**: Mediante monitoreo y pruebas de carga.
   * **Ciclo de Vida**: Fase de despliegue y mantenimiento.
9. **Realizar pruebas exhaustivas y aseguramiento de la calidad del sistema**:
   * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
     + Sí, porque garantiza que el sistema funcione correctamente y cumpla con los requisitos.
   * **Medible**: Resultados de pruebas unitarias, de integración y de usuario.
   * **Alcanzable**: Utilizando marcos de pruebas automáticas y manuales.
   * **Verificable**: Mediante la aprobación de las pruebas por el equipo de QA.
   * **Ciclo de Vida**: Fase de pruebas y aseguramiento de calidad.
10. **Proveer documentación y capacitación para usuarios y administradores del sistema**:
    * **Pregunta**: ¿Es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?
      + Sí, porque asegura que los usuarios y administradores comprendan y utilicen correctamente el sistema.
    * **Medible**: Cantidad y calidad de la documentación proporcionada.
    * **Alcanzable**: A través de la creación de guías y manuales de usuario.
    * **Verificable**: Mediante feedback de los usuarios y administradores.
    * **Ciclo de Vida**: Fase de implementación y post-implementación.
11. **Alcance y viabilidad del proyecto (producto, proceso y contexto).**

* Descripción clara, precisa y completa del producto a desarrollar.
* Debe de especificar los límites esperados del proyecto, es decir, lo que si se incluye y lo que no está incluido.

* Se refiere a la factibilidad del estudio, se debe tomar en cuenta la disponibilidad de:
* Tiempo
* Recursos Financieros,
* Recursos humanos y materiales que determinarán en última instancia, los alcances de la investigación

**7. Resumen del proyecto. (En no más de 100 palabras haga un resumen concreto del proyecto presentado)**

**8. Glosario**

**9. Investigación tecnológica de productos software / Antecedentes / Vigilancia tecnológica**

El fin de esta sección es apoyarse en otros proyectos existentes ya sean apps web o móvil desarrolladas para verificar el proceso de investigación

* Nombre del Proyecto o de la Aplicación
* Tipo web/Móvil/otros dispositivos
* características principales
* país/región donde se usa la aplicación
* URL,
* tipo de licencia