**DATOS DEL ESTUDIANTE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Apellidos y Nombres: | Flores Quispe Duilio Omar | ID: | 1427705 | |
| Dirección Zonal/CFP: | Tacna | | | |
| Carrera: | Ing. De Software con Inteligencia Artificial | Semestre: | | V |
| Curso/ Mód. Formativo: | Fullstack Developer Software | | | |
| Tema de Trabajo Final: | Implementación de un software web de gestión de registros con PDF | | | |

1. **INFORMACIÓN**

* **Identifica la problemática del caso práctico propuesto.**

El sistema de control implementado por el vigilante se basa únicamente en el registro manual de papeletas en una tablilla, lo cual representa una práctica obsoleta y vulnerable. Esta metodología no garantiza la seguridad ni la integridad de la información, ya que está expuesta a errores humanos, pérdida o manipulación de datos. Además, dificulta el seguimiento en tiempo real de las salidas de aprendices, el movimiento de materiales y los permisos otorgados, lo que limita la capacidad de supervisión y respuesta ante situaciones irregulares. En consecuencia, se compromete tanto la eficiencia operativa como la seguridad institucional.

* **Identifica propuesta de solución y evidencias.**

Para dar respuesta a la problemática identificada, desarrollamos un sistema digital de control de registros utilizando React, que permite al vigilante gestionar de forma eficiente y centralizada las tres papeletas: salida de aprendices, ingreso/salida de materiales y permisos especiales. Esta solución elimina la dependencia del registro manual en tablillas, reduciendo significativamente los errores humanos y el riesgo de pérdida de información.

El sistema cuenta con una interfaz clara e intuitiva, donde el vigilante puede registrar, consultar y filtrar los datos en tiempo real. Además, cada registro queda almacenado digitalmente, lo que garantiza trazabilidad, respaldo y acceso inmediato ante cualquier auditoría o revisión. Como evidencia, implementamos formularios controlados para cada tipo de papeleta, filtros de búsqueda por nombre y fecha con un historial con las acciones realizadas, lo cual mejora drásticamente la seguridad y el control de la vigilancia de SENATI.

* **Respuestas a preguntas guía**

**Durante el análisis y estudio del caso práctico, debes obtener las respuestas a las interrogantes:**

|  |  |
| --- | --- |
| Pregunta 01: | ¿Cuáles son las principales limitaciones del registro manual del vigilante de SENATI y cómo afectan a la seguridad y trazabilidad de la información? |
| El registro manual que actualmente realiza el vigilante en una tablilla presenta varias limitaciones importantes. Entre ellas destacan la facilidad con la que se pueden cometer errores de escritura, la posibilidad de que se extravíen papeletas, la dificultad para encontrar información específica en poco tiempo y la falta de respaldo en caso de auditorías o incidentes. Este tipo de control no permite asegurar una trazabilidad confiable ni una supervisión efectiva de las entradas y salidas.  Estas debilidades afectan directamente la seguridad física y administrativa de la institución, ya que es muy complicado verificar quién salió, qué materiales ingresaron o si se autorizó un permiso específico. Sin una base de datos estructurada ni registros digitalizados, la información queda dispersa y expuesta, lo que podría derivar en accesos no autorizados, pérdida de recursos o conflictos por falta de evidencias claras. | |
| Pregunta 02: | ¿Qué funcionalidades específicas debe incluir el sistema de control en React para responder de forma efectiva al registro de papeletas de salida de aprendices, materiales y permisos? |
| El sistema desarrollado con React debe incluir formularios específicos y diferenciados para cada tipo de papeleta, de modo que el vigilante pueda registrar fácilmente cada evento sin confusión. También es fundamental que estos formularios validen la información ingresada, eviten duplicaciones y se almacenen de forma automática en una base de datos organizada y segura. Otro elemento esencial es la visualización rápida de los registros en una tabla o historial.  Además, el sistema debe contar con funciones de búsqueda y filtrado por fecha, nombre o tipo de papeleta, permitiendo al usuario consultar datos rápidamente sin necesidad de revisar hojas físicas. Una interfaz clara, intuitiva y responsiva asegura que cualquier persona encargada de la portería pueda usar el sistema sin complicaciones, incluso desde una tablet o dispositivo móvil. Esto garantiza que el sistema no solo sea funcional, sino también práctico en el entorno real de trabajo. | |
| Pregunta 03: | ¿De qué manera la digitalización del control de papeletas contribuye a reducir errores humanos, agilizar procesos y mejorar la seguridad institucional? |
| Digitalizar el control de papeletas elimina muchos de los errores que se presentan en el método manual, como omisiones, confusiones de nombres o registros ilegibles. Con formularios estructurados y validación de datos, el sistema garantiza que la información ingresada sea clara, precisa y completa. Al automatizar el guardado de datos, se evita la pérdida de información y se mejora la organización de los registros.  Esta mejora impacta directamente en la seguridad institucional, ya que se puede llevar un control en tiempo real de quién entra o sale, qué materiales se mueven y qué permisos se otorgan. Ante cualquier incidente, el personal autorizado puede acceder al historial rápidamente, lo que fortalece la capacidad de respuesta y la transparencia en los procesos internos. En conjunto, se obtiene un sistema más confiable, ágil y seguro. | |
| Pregunta 04: | ¿Qué ventajas adicionales, como la generación de reportes o el acceso histórico de registros, puede ofrecer el sistema para fortalecer la gestión administrativa de la empresa? |
| Una de las principales ventajas del sistema digital es la capacidad de generar reportes automáticos por fechas, tipos de papeleta o usuarios específicos. Estos reportes permiten a los responsables de seguridad o administración hacer seguimiento del flujo de personas y materiales dentro de la institución. Así, se facilita la toma de decisiones basadas en datos reales y actualizados, algo imposible de lograr con registros manuales dispersos.  También destaca la posibilidad de acceder al historial de registros en cualquier momento, sin depender de archivos físicos. Esto agiliza las auditorías internas, la revisión de incidentes y la elaboración de informes periódicos. En resumen, el sistema no solo mejora el control operativo diario, sino que también fortalece la parte administrativa y estratégica de SENATI, alineándose con sus objetivos de innovación y crecimiento. | |
| Pregunta 05: | ¿Qué indicadores o métricas podrían usarse para medir la efectividad del nuevo sistema en comparación con el método manual anterior, especialmente en cuanto a precisión, velocidad y accesibilidad de la información? |
| Para evaluar la efectividad del sistema en React, se pueden usar indicadores como el tiempo promedio de registro de una papeleta, la reducción en el número de errores detectados, la rapidez con la que se localiza un registro específico y la frecuencia de pérdida de datos. Estos datos permiten comparar objetivamente el rendimiento del sistema digital frente al antiguo método manual.  También es útil aplicar encuestas de satisfacción al personal encargado del uso del sistema, especialmente al vigilante, para conocer la experiencia de uso y la facilidad de adaptación. De esta forma, no solo se mide el impacto técnico, sino también el impacto humano del cambio. En conjunto, estas métricas permiten validar que la solución implementada no solo es funcional, sino también eficiente y sostenible en el tiempo. | |

**2. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO**

* **Cronograma de actividades:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **ACTIVIDADES** | **CRONOGRAMA** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  | PLANIFICAR | 18/05 | 19/05 |  |  |  |  |
|  | INFORMAR | 21/05 | 22/05 |  |  |  |  |
|  | DECIDIR | 23/05 | 24/05 |  |  |  |  |
|  | REALIZAR | 25/05 | 29/05 |  |  |  |  |
|  | CONTROLAR | 30/05 | 01/06 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

* **Lista de recursos necesarios:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **MÁQUINAS Y EQUIPOS** | |
| **Descripción** | **Cantidad** |
| Ordenador (PC) | 1 |
| Celular | 1 |
| Monitor (24”) | 1 |
| USB (32 GB) | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS** | |
| **Descripción** | **Cantidad** |
| Framework React.js | Múltiple |
| GPT-4.5 y Claude | Múltiple |
| Navegador Web (Google Chrome, Firefox) | Múltiple |
| Git y GitHub | 1 |
| Librerías de UI (Tailwind, Material UI) | Múltiple |
| Tutoriales técnicos (Youtube, foros) | Múltiple |
| Documentación oficial de React | Múltiple |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **MATERIALES E INSUMOS** | |
| **Descripción** | **Cantidad** |
| Lentes | 1 |
| Botella de agua | 8 |
| Cargador | 1 |
| Audífonos | 2 |

**3. DECIDIR PROPUESTA**

* **Describe la propuesta determinada para la solución del caso práctico**

|  |
| --- |
| **PROPUESTA DE SOLUCIÓN** |
| **Como parte de las estrategias para fortalecer la gestión interna y complementar los sistemas de control físico en SENATI, se propone la implementación de un sistema web de control de registros desarrollado con React, el cual permite digitalizar el proceso de ingreso y salida de aprendices, materiales y permisos. Esta solución busca reemplazar el actual método manual con tablilla, el cual resulta vulnerable, lento y propenso a errores, poniendo en riesgo la trazabilidad y la seguridad en la portería.**  **Este sistema está desarrollado utilizando el framework React, acompañado de una base de datos local (por ejemplo, JSON Server) que permite almacenar y consultar registros en tiempo real. A través de formularios estructurados, validados y de diseño responsivo, el vigilante puede registrar fácilmente las tres papeletas (salida de aprendiz, ingreso/salida de materiales, y permiso especial), generando así un historial accesible, ordenado y filtrable por fecha o tipo. También se implementaron funcionalidades como edición, eliminación y visualización por categorías, lo cual facilita el control y reduce el margen de error. Este sistema puede ser utilizado desde una laptop o tablet en la portería, sin necesidad de conexión a internet, adaptándose perfectamente al flujo operativo actual del personal de vigilancia.**  **ESTE ES EL LOGIN DEL PROYECTO:**    Primero, comencé creando la estructura base del proyecto con Vite y React, lo que me permitió tener un entorno de desarrollo rápido y modular. Inicialicé el repositorio y configuré TailwindCSS para el diseño visual, siguiendo la documentación oficial para integrar los estilos en el proyecto.  Luego, diseñé la navegación principal usando React Router DOM. Definí las rutas para cada sección: permisos de aprendices, instructores y materiales, así como la página de inicio de sesión. Esto permitió que cada tipo de permiso tuviera su propio formulario y su historial de registros.  Después, implementé el formulario de inicio de sesión para los encargados. Utilicé React Hook Form para la gestión de los campos y validaciones básicas. Al iniciar sesión correctamente, el ID del encargado se guarda en localStorage y se gestiona mediante un contexto global (IdContext), lo que permite identificar al usuario en todo el sistema.  A continuación, desarrollé los formularios para registrar permisos de aprendices, instructores y materiales. Cada formulario utiliza React Hook Form para la validación y el manejo de datos. Los datos ingresados se envían al backend mediante peticiones HTTP usando Axios. Para cada tipo de permiso, creé componentes separados y reutilicé campos comunes cuando fue posible.  Después, creé las páginas de historial para cada tipo de permiso. Estas páginas muestran los registros almacenados en el backend y permiten filtrarlos por diferentes criterios (nombre, grupo, fecha, etc.). Implementé la funcionalidad de edición y eliminación, asegurando que solo el encargado que creó el registro pueda modificarlo o borrarlo, validando el ID del encargado.  Luego, añadí la funcionalidad para generar y descargar los registros en formato PDF usando la librería @react-pdf/renderer. Cada tipo de permiso tiene su propio componente de exportación a PDF, que toma los datos del registro y los presenta en un formato imprimible.  Para mejorar la experiencia de usuario, integré el sistema de notificaciones con la librería sonner, mostrando mensajes de éxito o error según la acción realizada (registro, edición, eliminación, etc.).  Finalmente, realicé pruebas funcionales de cada flujo: inicio de sesión, registro de permisos, filtrado, edición, eliminación y descarga de PDF. Ajusté los estilos con TailwindCSS para asegurar una interfaz clara y responsiva. El proyecto quedó listo para ser desplegado y utilizado por los encargados del sistema.  PDTA: A mi toco más que todo en la elaboración de la papeleta Registro de Aprendices el cual se me hizo un poco complejo entender las funciones, ya que no es un lenguaje que domine y que haya practicado demasiado. Cada de los formulario son parecidos en cuando a las funciones y los estilos que manejan en el proyecto. |

**4. EJECUTAR**

* **Resolver el caso práctico, utilizando como referencia el problema propuesto y las preguntas guía proporcionadas para orientar el desarrollo.**
* **Fundamentar sus propuestas en los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, aplicando lo aprendido en las tareas y operaciones descritas en los contenidos curriculares.**

**INSTRUCCIONES:** Ser lo más explícito posible. Los gráficos ayudan a transmitir mejor las ideas. Tomar en cuenta los aspectos de calidad, medio ambiente y SHI.

|  |  |
| --- | --- |
| **OPERACIONES / PASOS / SUBPASOS** | **NORMAS TÉCNICAS - ESTANDARES / SEGURIDAD / MEDIO AMBIENTE** |
| Diseño de la interfaz gráfica en React | Norma ISO/IEC 25010 (calidad de software) |
| Creación de formularios para papeletas (aprendiz, materiales, permiso) | Norma IEEE 830 |
| Validación de datos en los formularios | OWASP Secure Coding Practices |
| Configuración de rutas y navegación (React Router) | Buenas prácticas de UX/UI |
| Implementación de base de datos simulada (JSON Server) | Norma ISO/IEC 12207 |
| Codificación y organización modular de componentes React |  |
| Estilizado responsivo con Tailwind CSS |  |
| Pruebas funcionales de los formularios |  |
| Revisión del almacenamiento y recuperación de datos |  |
| Implementación de generación de PDF para registros |  |
| Validación del funcionamiento sin conexión a internet |  |
| Asegurar que el sistema no contamine ni desperdicie recursos |  |
| Capacitación al personal sobre uso del sistema |  |
| Registro de cambios, edición y eliminación con control de errores |  |
| Documentación del código y uso del sistema |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| C:\Unidad_D\Nuevo Logo\SENATI_FF-01 Modificado.jpg | [Formulario de Registros Aprendices, Materiales e Instructor con Login] | |
| [Flores Quispe Duilio Omar] | [1:1] |

**DIBUJO / ESQUEMA / DIAGRAMA DE PROPUESTA**

**(Adicionar las páginas que sean necesarias)**

**5. CONTROLAR**

* **Verificar el cumplimiento de los procesos desarrollados en la propuesta de solución del caso práctico.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EVIDENCIAS** | **CUMPLE** | **NO CUMPLE** |
| * ¿Se identificó claramente la problemática del caso práctico? |  |  |
| * ¿Se desarrolló las condiciones de los requerimientos solicitados? |  |  |
| * ¿Se formularon respuestas claras y fundamentadas a todas las preguntas guía? |  |  |
| * ¿Se elaboró ​​un cronograma claro de actividades a ejecutar? |  |  |
| * ¿Se identificaron y listaron los recursos (máquinas, equipos, herramientas, materiales) necesarios para ejecutar la propuesta? |  |  |
| * ¿Se ejecutó la propuesta de acuerdo con la planificación y cronograma establecidos? |  |  |
| * ¿Se describieron todas las operaciones y pasos seguidos para garantizar la correcta ejecución? |  |  |
| * ¿Se consideran las normativas técnicas, de seguridad y medio ambiente en la propuesta de solución? |  |  |
| * ¿La propuesta es pertinente con los requerimientos solicitados? |  |  |
| * ¿Se evaluó la viabilidad de la propuesta para un contexto real? |  |  |

**6. VALORAR**

* **Califica el impacto que representa la propuesta de solución ante la situación planteada en el caso práctico.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIO DE EVALUACIÓN** | **DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO** | **PUNTUACIÓN MÁXIMA** | **PUNTAJE**  **CALIFICADO POR EL ESTUDIANTE** |
| Identificación del problema | Claridad en la identificación del problema planteado. | 3 | 2 |
| Relevancia de la propuesta de solución | La propuesta responde adecuadamente al problema planteado y es relevante para el contexto del caso práctico. | 8 | 7 |
| Viabilidad técnica | La solución es técnicamente factible, tomando en cuenta los recursos y conocimientos disponibles. | 6 | 5 |
| Cumplimiento de Normas | La solución cumple con todas las normas técnicas de seguridad, higiene y medio ambiente. | 3 | 3 |
| **PUNTAJE TOTAL** | | **20** | **17** |

