**Documento de Autoevaluación Definición Proyecto APT**

**TORUM**

**Fecha: 03/09/2024**

**Nicolás Santibáñez**

**Ingeniería en Informática**

Contenido

[Descripción de proyecto APT 3](#_TOC_250007)

[Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso. 3](#_TOC_250006)

[Relación del proyecto con tus intereses profesionales. 3](#_TOC_250005)

[Argumento del por qué el proyecto es factible a realizarse dentro de la asignatura. 4](#_TOC_250004)

[Objetivos claros y coherentes. 4](#_TOC_250003)

[Propuesta metodológica de trabajo que permita alcanzar los objetivos. 4](#_TOC_250002)

[Plan de trabajo para el proyecto APT. 5](#_TOC_250001)

[Propuesta de evidencias que darán cuenta del logro de las actividades. 6](#_TOC_250000)

# Descripción de proyecto APT

Nuestra empresa se encargará de implementar un software que le ayude a las empresas conectarse a equipos industriales desde un cliente local y poder leer sus registros gracias a bibliotecas de protocolos de comunicación modernas, estos serán fundamentales para almacenar valores presentes en los equipos industriales y hacer uso de ellos de manera más rentable, permitiendo estar a la vanguardia y mantener su empresa a flote, reducir tiempos de respuesta, costos, tiempos cortos de respuesta en la conexión de servicios, consulta y predicción de valores almacenados a través del protocolo de comunicación Modbus TCP en tiempo real de múltiples equipos industriales, lo que nos permite minimizar tiempos de respuesta, predecir tendencias o comportamientos entre otros.

# Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso.

El proyecto se relaciona con la carrera de Ingeniero Informático en el diseño y la gestión de requisitos e implementación de metodologías donde definimos, planificamos, ejecutamos, efectuamos los controles necesarios y finalmente realizamos el cierre del proyecto. Nuestro proyecto se enfocará en la metodología SCRUM, esta nos permite organizar el trabajo en ciclos “sprint”, permite tener un cambio rápido de trabajo, se desarrolla por iteraciones y tareas se definen por entregables. Iniciaremos por capturar las necesidades del cliente, diseñar e implementar un modelo que junto con la base de datos soporte los requerimientos de la organización. Después de tener el diseño y la gestión de los requerimientos desarrollamos el software, esto nos permitirá aplicar conocimientos técnicos y metodológicos para diseñar, desarrollar e implementar sistemas que mejoren la eficiencia y eficacia de los procesos de negocio.

El proyecto se relaciona directamente con la programación de consultas para manipular la información de la base de datos, pues implementaremos modelos de machine learning, para realizar predicciones sobre las condiciones de las maquinarias.

# Relación del proyecto con tus intereses profesionales.

Este proyecto aportará significativamente a nuestro desarrollo como profesionales y personales, mejorando habilidades blandas como la inteligencia emocional y el trabajo en equipo, aplicándolas en nuestro entorno profesional; nuestros intereses profesionales se centran en el desarrollo de software, la automatización de procesos, ciencia de datos, la gestión ágil de proyectos y las técnicas de calidad de software, estos intereses reflejan claramente en el Proyecto APT que proponemos.

# Argumento del por qué el proyecto es factible a realizarse dentro de la asignatura.

Nuestro proyecto APT es completamente viable, ya que hemos identificado una demanda real en el sector industrial por software que potencie la eficiencia de las empresas. Este tipo de soluciones es crucial para automatizar procesos y tareas, aligerar la carga del personal, y reducir costos operativos. Creemos firmemente que nuestro proyecto es alcanzable, habiendo establecido un plazo de dos meses para su desarrollo como equipo. Este cronograma está basado en un análisis exhaustivo de las librerías y tecnologías disponibles que nos permitirán cumplir con los objetivos propuestos.

# Objetivos claros y coherentes.

Implementar un sistema de gestión y consulta de registros Modbus que nos permitirá almacenar la información en tiempo real, se espera que el proyecto ayude a las empresas a reducir costos ya que disminuirá la mano de obra, anticipará fallos y optimizará recursos estás características ayudarán a las empresas a optimizar sus operaciones industriales.

# Propuesta metodológica de trabajo que permita alcanzar los objetivos.

Para este proyecto, utilizaremos SCRUM como metodología. SCRUM es un ciclo de vida adaptativo que nos permite implementar rápidamente cambios en los requisitos del sistema, mejorar la eficiencia del equipo y aumentar la calidad del producto desarrollado. Esto se logra desarrollando el trabajo en ciclos cortos y enfocados, conocidos como Sprints.

Dentro de los Roles en esta metodología, tenemos el Product Owner, Scrum Master y el equipo de desarrollo.

* **Product Owner:** Propietario del producto.
* **Scrum master:** Lidera los equipos de trabajo.
* **Equipo de desarrollo:** Ux, Ui, Team lead, Tester.

Se llevarán a cabo 16 reuniones en un período de 2 meses, distribuidas en 2 reuniones por semana, cada una con una duración de

15 minutos.

Dentro de la reunión de planificación se prioriza el histórico del usuario y se establecen las tareas que quedarán planificadas y se informarán las tareas que no se pueden realizar.

Realizaremos el Sprint Review, que consistirá en una reunión semanal con el cliente, con una duración de 1 hora, donde se evaluará el progreso y el cliente podrá aprobar o rechazar los resultados.

Para el Sprint Retrospective, se llevará a cabo una reunión enfocada en revisar e implementar mejoras generales, incluyendo optimizaciones en el software.

# Plan de trabajo para el proyecto APT.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Competencia o unidades de competencias** | **Nombre de Actividades/Tareas** | **Descripción Actividades/Tareas** | **Recursos** | **Duración de la actividad** | **Responsable** | **Observaciones** |
| Construcción de modelos de datos | Diseño e  Implementación de la Base de Datos | Recolectar requisitos, diseñar el esquema de la base de datos y realizar su implementación, asegurando la correcta estructura y relaciones entre tablas. | SQL Data Modeler, MySQL  Workbench(verificar) | 1 Sprint  (2  semanas) | Nicolás Santibáñez | El diseño debe ser revisado para garantizar escalabilidad y evitar problemas futuros. |
| Desarrollo del sistema | Desarrollo del Backend, Front - end y API | Programar la lógica del sistema en Django, incluyendo la implementación del protocolo Modbus TCP y la creación de una API REST para la comunicación con equipos industriales. | Django, Python, Pymodbus, Django REST Framework, Prometheus, Grafana | 2 Sprints  (4  semanas) | Joaquin Clark, Robinson Villa | Es necesario realizar pruebas exhaustivas para asegurar la  integración y funcionalidad del sistema. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Desarrollo de la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información | Implementación de Algoritmos de Machine Learning | Desarrollar y entrenar modelos de machine learning para analizar los datos de los equipos y predecir fallos, optimizando la operación. | Python, scikit-learn, Pandas | 2 Sprints  (4  semanas) | Nicolás Santibáñez | Los modelos deben ser  validados y ajustados según los datos  obtenidos. |
| Gestión de proyectos informáticos | Gestión del Proyecto con SCRUM | Planificar y gestionar el proyecto utilizando la metodología SCRUM, organizando el trabajo en sprints y realizando reuniones diarias de seguimiento. |  | A lo largo de todo el proyecto | Ana Díaz | La comunicación constante y la participación son claves para el éxito del  proyecto. |
| Aseguramiento de la Calidad del Software | Planificación y  Ejecución de Pruebas | Diseñar y ejecutar pruebas unitarias, de integración, de sistema y de aceptación para asegurar que todas las funcionalidades del sistema operen correctamente y cumplan con los requisitos establecidos. | Herramientas de Testing. | 2 Sprints  (4  semanas) | Ana Díaz | Incluir pruebas automatizadas y manuales para cubrir todos los aspectos del sistema. |

# Propuesta de evidencias que darán cuenta del logro de las actividades.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mes 1** | | | | **Mes 2** | | | |
| **Actividad** | **Sprint 1** | | **Sprint 2** | | **Sprint 3** | | **Sprint 4** | |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** |
| Diseño e Implementación de la Base de Datos | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo del Backend y API |  | **x** | **x** | **x** | **x** |  |  |  |
| Implementación de Algoritmos de Machine Learning |  |  |  | **x** | **x** | **x** | **x** |  |
| Planificación y Ejecución de Pruebas |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |
| Gestión del Proyecto con SCRUM | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** |