

Sprint 2

Integración y Desarrollo de Software

Semanas 4-7: Del 26 de Agosto al 22 de Septiembre

Stack Tecnológico y Metodológico Común:

- **Control de Versiones:** Git y GitHub
- **Metodologías Ágiles:** Scrum y Kanban
- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Estructurado en fases de Requisitos, Investigación, Prototipo y Presentación
- **Soporte DevOps:** Proporcionado por el docente para mantener la infraestructura y el flujo de trabajo del curso

Avance 4: Desarrollo de Software Básico para Integración de Sensores

Objetivos:

- **Desarrollar el software básico para integración de sensores:** Crear el código necesario para que los sensores interactúen con el ESP32.
- **Realizar simulaciones y pruebas con ESP32:** Validar el software en un entorno controlado antes de pruebas físicas.
- **Implementar comunicación básica con sensores:** Asegurar que el ESP32 puede recibir datos de los sensores.
- **Documentar el desarrollo y pruebas:** Mantener un registro detallado del desarrollo del software y los resultados de las pruebas.

Desarrollo:

- **Semana 4:** Desarrollo de Software Básico para Integración de Sensores
 - **Materia Responsable:** Electrónica Microcontrolada
 - **Objetivo de la Semana:** Desarrollar software básico para la integración de sensores y realizar simulaciones y pruebas con ESP32.
 - **Actividades:**
 - Desarrollo del código básico para la lectura de sensores.
 - Configuración del entorno de desarrollo con ESP32.
 - Realización de simulaciones iniciales con ESP32.
 - Pruebas del código en un entorno controlado.
 - Documentación de los resultados de las pruebas.

Resultados Concretos Esperados:

- Código básico para la lectura de sensores desarrollado.
- Entorno de desarrollo configurado con ESP32.
- Simulaciones iniciales realizadas.
- Pruebas del código en un entorno controlado completadas.
- Documentación de los resultados de las pruebas.

Historia de Usuario:

- "YO COMO estudiante QUIERO desarrollar el software básico para la integración de sensores PARA asegurar que los datos de los sensores se puedan recibir y procesar correctamente."

Sprint 2 [Product Backlog]:

- Desarrollo del código de lectura de sensores.
- Configuración del entorno de desarrollo.
- Simulaciones con ESP32.
- Pruebas del código en ESP32.
- Depuración de errores encontrados en las pruebas.
- Documentación del desarrollo del software.
- Ajustes al código según los resultados de las pruebas.
- Validación de la comunicación básica con sensores.
- Integración del software con la plataforma ESP32.
- Realización de pruebas de integración en ESP32.
- Documentación de los resultados de las pruebas.
- Presentación del software desarrollado al equipo.

Avance 5: Integración de Componentes de Comunicación

Objetivos:

- **Integrar componentes de comunicación en el proyecto:** Configurar y conectar los componentes necesarios para la comunicación.
- **Configurar protocolos de comunicación en red:** Asegurar que los dispositivos pueden comunicarse utilizando los protocolos definidos.
- **Realizar pruebas de comunicación entre dispositivos:** Validar que los dispositivos pueden comunicarse correctamente.

- **Documentar la integración y pruebas de comunicación:** Mantener un registro detallado del proceso y los resultados de las pruebas.

Desarrollo:

- **Semana 5:** Integración de Componentes de Comunicación
 - **Materia Responsable:** Redes
 - **Objetivo de la Semana:** Integrar componentes de comunicación y configurar los protocolos de comunicación en red.
 - **Actividades:**
 - Configuración de módulos de comunicación.
 - Conexión de los módulos de comunicación al ESP32.
 - Configuración de protocolos de comunicación (WiFi, Bluetooth).
 - Pruebas de comunicación entre dispositivos.
 - Documentación de la integración y pruebas.

Resultados Concretos Esperados:

- Módulos de comunicación configurados y conectados al ESP32.
- Protocolos de comunicación (WiFi, Bluetooth) configurados.
- Pruebas iniciales de comunicación realizadas.
- Documentación de la configuración de comunicación y resultados de pruebas.

Historia de Usuario:

- "YO COMO estudiante QUIERO integrar y configurar los componentes de comunicación PARA asegurar que los dispositivos IoT puedan comunicarse correctamente."

Sprint 2 [Product Backlog]:

- Configuración de módulos de comunicación.
- Conexión de módulos de comunicación al ESP32.
- Configuración de protocolos de comunicación (WiFi, Bluetooth).
- Pruebas iniciales de comunicación.
- Ajustes de configuración según resultados de pruebas.
- Documentación de configuración de comunicación.
- Pruebas de comunicación con otros dispositivos IoT.

- Depuración de problemas de comunicación.
- Validación de la comunicación en red.
- Integración de comunicación en el software del proyecto.
- Pruebas de comunicación en diferentes escenarios.
- Presentación de resultados de la integración de comunicación.

Avance 6: Implementación de la Alimentación y Pruebas de Sensores

Objetivos:

- **Implementar la alimentación de los sensores y actuadores:** Configurar el sistema de alimentación para los componentes del proyecto.
- **Realizar pruebas de funcionamiento de los sensores y actuadores:** Validar que los sensores y actuadores funcionan correctamente con la configuración de alimentación.
- **Optimizar el consumo de energía del sistema:** Asegurar que el sistema opera de manera eficiente en términos de consumo de energía.
- **Documentar la implementación y pruebas de alimentación:** Mantener un registro detallado del proceso y los resultados de las pruebas.

Desarrollo:

- **Semana 6:** Implementación de la Alimentación y Pruebas de Sensores
 - **Materia Responsable:** Sensores y Actuadores
 - **Objetivo de la Semana:** Implementar la alimentación de los sensores y actuadores y realizar pruebas de funcionamiento.
 - **Actividades:**
 - Configuración del sistema de alimentación para sensores y actuadores.
 - Conexión de sensores y actuadores al sistema de alimentación.
 - Pruebas de funcionamiento de sensores y actuadores.
 - Optimización del consumo de energía del sistema.
 - Documentación de la implementación y pruebas.

Resultados Concretos Esperados:

- Sistema de alimentación configurado.
- Sensores y actuadores conectados al sistema de alimentación.

- Pruebas de funcionamiento de sensores y actuadores completadas.
- Optimización del consumo de energía del sistema.
- Documentación de la implementación y resultados de pruebas.

Historia de Usuario:

- "YO COMO estudiante QUIERO implementar la alimentación de los sensores y actuadores PARA asegurar que el sistema funcione correctamente y de manera eficiente."

Sprint 2 [Product Backlog]:

- Configuración del sistema de alimentación.
- Conexión de sensores al sistema de alimentación.
- Conexión de actuadores al sistema de alimentación.
- Pruebas iniciales de funcionamiento de sensores.
- Pruebas iniciales de funcionamiento de actuadores.
- Optimización de la configuración de alimentación.
- Ajustes de configuración según resultados de pruebas.
- Documentación de la configuración de alimentación.
- Pruebas de eficiencia energética.
- Depuración de problemas de alimentación.
- Validación de la alimentación en diferentes escenarios.
- Presentación de resultados de la implementación de alimentación.

Avance 7: Pruebas de Red y Seguridad Inicial

Objetivos:

- **Realizar pruebas de red iniciales:** Validar que la red está configurada correctamente y que los dispositivos pueden comunicarse entre sí.
- **Implementar medidas de seguridad básicas:** Configurar la seguridad básica para proteger la comunicación y los datos del proyecto.
- **Evaluar la estabilidad de la red:** Asegurar que la red es estable y puede manejar la carga de comunicación.
- **Documentar las pruebas de red y seguridad:** Mantener un registro detallado del proceso y los resultados de las pruebas.

Desarrollo:

- **Semana 7:** Pruebas de Red y Seguridad Inicial

- **Materia Responsable:** Redes
- **Objetivo de la Semana:** Realizar pruebas de red iniciales e implementar medidas de seguridad básicas.
- **Actividades:**
 - Configuración inicial de la red.
 - Pruebas de conectividad entre dispositivos.
 - Implementación de medidas de seguridad básicas.
 - Evaluación de la estabilidad de la red.
 - Documentación de las pruebas de red y seguridad.

Resultados Concretos Esperados:

- Configuración inicial de la red completada.
- Pruebas de conectividad entre dispositivos realizadas.
- Medidas de seguridad básicas implementadas.
- Evaluación de la estabilidad de la red completada.
- Documentación de las pruebas de red y seguridad.

Historia de Usuario:

- "YO COMO estudiante QUIERO realizar pruebas de red iniciales e implementar medidas de seguridad PARA asegurar que la comunicación y los datos del proyecto estén protegidos."

Sprint 2 [Product Backlog]:

- Configuración inicial de la red.
- Pruebas de conectividad entre dispositivos.
- Configuración de medidas de seguridad básicas.
- Evaluación de la estabilidad de la red.
- Ajustes de configuración según resultados de pruebas.
- Documentación de la configuración de red.
- Pruebas de seguridad básica.
- Depuración de problemas de conectividad.
- Validación de la seguridad de la red.
- Integración de medidas de seguridad en el software del proyecto.
- Pruebas de red en diferentes escenarios.

- Presentación de resultados de las pruebas de red y seguridad.

Sprint 2 Completo: Integración y Desarrollo de Software

Duración: 4 semanas (Semana 4 a Semana 7)

Objetivo General: Integrar componentes de hardware y desarrollar el software básico para la integración de sensores, asegurando la comunicación y la seguridad inicial del sistema.

Resultados Esperados:

- **Semana 4:** Código básico para la lectura de sensores desarrollado, entorno de desarrollo configurado con ESP32, simulaciones iniciales realizadas, pruebas del código en un entorno controlado completadas, documentación de los resultados de las pruebas.
- **Semana 5:** Módulos de comunicación configurados y conectados al ESP32, protocolos de comunicación (WiFi, Bluetooth) configurados, pruebas iniciales de comunicación realizadas, documentación de la configuración de comunicación y resultados de pruebas.
- **Semana 6:** Sistema de alimentación configurado, sensores y actuadores conectados al sistema de alimentación, pruebas de funcionamiento de sensores y actuadores completadas, optimización del consumo de energía del sistema, documentación de la implementación y resultados de pruebas.
- **Semana 7:** Configuración inicial de la red completada, pruebas de conectividad entre dispositivos realizadas, medidas de seguridad básicas implementadas, evaluación de la estabilidad de la red completada, documentación de las pruebas de red y seguridad.



Firma del Docente