

PROYECTO – 2do cuatrimestre 2022

Los directivos de la escuela *LA MANZANA DE ISAAC* se encuentra en aprietos. Los directivos de dicho establecimiento educativo contrataron una empresa para desarrollar e implementar un sistema de automatización mediante sensores pero a mitad del proyecto hubo una escalada inflacionaria y dicha empresa decidió irse del país.

Afortunadamente el contrato permite que la escuela cuente con el proyecto parcial y algunos integrantes del equipo se ofrecieron para de forma independiente continuar el proyecto.

El proyecto consiste en el uso de IoT para mejorar el desempeño en la escuela, y así favorecer el desarrollo de los estudiantes.

La escuela cuenta con una instalación WiFi con cobertura total y con dispositivos de IoT NodeMCU ESP8266 / ESP32 , ARDUNINO y varios sensores.

Actualmente están utilizando un servidor con NodeRED y Metabase.

El proyecto está en un 50% de desarrollo.

El objetivo del proyecto es mejorar la gestión educativa mediante la obtención de los siguientes indicadores en los espacios comunes y en las aulas con el objetivo de mejorar las condiciones:

- Temperatura
- Humedad
- Calidad de aire
- Nivel de ruido

Al mismo tiempo se busca monitorear:

- Apertura y cierre de puertas
- Encendido y apagado de equipos de alto consumo eléctrico

A su vez se debe poder mediante el sistema:

- Realizar el apagado manual y programar mediante el uso de “Reles”
- Envío de señal de encendido y de apagado a equipos informáticos

El sistema cuenta con un portal interno donde se pueden ver los indicadores, con sus históricos, con la finalidad de tomar decisiones mediante datos. El histórico de estos indicadores impactan en una blockchain mediante una marca de tiempo para validaciones posteriores (o con los datos en sí).

Una síntesis de estos indicadores serán enviados de formá periódica (mensual) a los padres en el boletín digital informativo, que está desarrollado mediante Wordpress, los padres pueden ingresar (con usuario y contraseña) para ver los boletines ya enviados.

El sistema debe tener un modulo específico donde los alumnos del último año puedan interactuar y adaptar a necesidades con la finalidad de adquirir habilidades vinculadas a la automatización, la electrónica, la toma de decisiones y la gestión de recursos.

DETALLES DE LA INSTALACIÓN

La instalación wifi está realizada mediante una empresa tercerizada, la cual da soporte a la infraestructura, y a su vez se contrata un servicio de fibra óptica.

En la documentación se advierte que tiene bloqueos de seguridad, y que deberá coordinar la configuración de la misma.

La instalación eléctrica es parcialmente segura, siendo algunos equipos con baterías y otros sin los mismos. A su vez en la zona si bien no suele haber cortes, la tensión es muy variable.

MATERIAL DE REFERENCIA

IOT

- **Sistema IoT para la monitorización y visualización de parámetros ambientales en entornos industriales**, <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/37594>
- **Implementación de aplicaciones IoT usando el D1 mini ESP32, protocolo MQTT y servicios de IFTTT**, <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3556>

BLOCKCHAIN

- **Introducción a la tecnología de Blockchain**, <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/11599>
- **Economía digital: el futuro ya llegó**,
https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/2990/economia_digital.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- **Blockchain, el internet del valor: beneficios y desafíos de su adopción**,
<http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/763>