**Monitoreo de temperatura y humedad**

**En un invernadero**

**INF-640**

**Nombres:** Alexander Ortiz Alvarez

Edy Edgar Flores

**Introducción**

En este proyecto, se desarrollará un sistema de monitoreo y control para un invernadero, utilizando tecnología IoT. El sistema permitirá la vigilancia en tiempo real de las condiciones ambientales dentro del invernadero, utilizando sensores de temperatura y humedad conectados a un microcontrolador. La información recopilada será enviada a un servidor donde se podrá acceder y visualizar desde cualquier dispositivo conectado a Internet.

**Identificación del Problema**

Los cultivos en invernaderos requieren condiciones ambientales específicas para un óptimo crecimiento. La falta de monitoreo continuo y preciso puede llevar a la pérdida de cultivos debido a temperaturas y niveles de humedad inadecuados. Un sistema automatizado de monitoreo y control puede mejorar significativamente la eficiencia y productividad del invernadero.

**Objetivo General**

Desarrollar un sistema de monitoreo de temperatura y humedad para un invernadero, utilizando sensores y un microcontrolador, que permita la supervisión remota y en tiempo real de las condiciones ambientales, así como el control de dispositivos actuadores según los parámetros establecidos.

**Objetivos Específicos**

1. **Instalar y configurar sensores de temperatura y humedad dentro del invernadero.**
2. **Integrar un microcontrolador (como el ESP32) para la recopilación y transmisión de datos.**
3. **Desarrollar una plataforma IoT para la visualización y control remoto de las condiciones ambientales del invernadero.**
4. **Implementar un sistema de notificaciones que alerte sobre condiciones ambientales fuera de los rangos establecidos.**
5. **Optimizar el consumo energético del invernadero mediante la automatización de ventiladores y sistemas de riego.**

**Estudio de Factibilidad**

Este proyecto es técnicamente viable, ya que los componentes necesarios son asequibles y fácilmente accesibles en el mercado. Los costos son relativamente bajos debido al uso de sensores de bajo costo y microcontroladores como el ESP32. Además, el uso de plataformas IoT y servicios en la nube simplifica la implementación y el monitoreo en tiempo real.

**Listado de Componentes**

1. **Microcontrolador ESP32**:
   * Precio: 80Bs.
2. **Sensor de Temperatura y Humedad (DHT11 o DHT22)**:
   * Precio: 21Bs.
3. **Sensor de Luz (LDR)**:
   * Precio: 10Bs.
4. **Pantalla LCD (16x2)**:
   * Precio: 40Bs.
5. **Cables de Conexión y Protoboard**:
   * Precio: 50Bs.
6. **Fuente de Alimentación (Batería LiPo 2S 7.4V 800mAh )**:
   * Precio: 23 Bs.

Total: 224bs

PROMTP:

1. Introducción

2. Identificación del Problema

3. Objetivo General

4. Objetivos Específicos

5. Estudio de Factibilidad

De acuerdo al siguiente contenido quiero que me hagas el completado del documento con el siguiente titulo "Elaboración de un mini arcade con tecnologia IoT y SP32".

En los objetivos el desarrollo de una aplicacion no esta incluida, mas al contrario lo que se tiene en mente es la pequeña carga de archivos de juegos y poder ejecutarlos mediante codigo para poder emularlos por el SP32 y poder jugarlos. con esa aclaración corrige el contenido.

RESULTADO

### 1. Introducción

En la actualidad, la nostalgia por los juegos retro ha impulsado la creación de dispositivos como mini arcades, que buscan revivir la experiencia de los juegos clásicos. Con los avances tecnológicos, hoy es posible integrar funciones de **Internet de las Cosas (IoT)** en estos dispositivos, brindando una experiencia interactiva y conectada. Este proyecto se centra en la creación de un **mini arcade** con tecnología **ESP32**, un microcontrolador versátil y de bajo costo, ampliamente utilizado en proyectos de IoT por su capacidad de conectividad Wi-Fi y Bluetooth.

El objetivo del proyecto es no solo recrear un arcade portátil y funcional, sino también permitir la carga y ejecución de archivos de juegos en el dispositivo, optimizando la emulación de juegos retro. Esto presenta una oportunidad innovadora para explorar la integración de **IoT** en el ámbito del entretenimiento retro, generando un producto atractivo para entusiastas y desarrolladores.

### 2. Identificación del Problema

Los dispositivos arcade tradicionales carecen de conectividad, lo que limita su funcionalidad en la era digital. Además, muchos dispositivos no permiten una carga rápida de archivos de juego para poder experimentar una variedad de juegos en un mismo arcade, lo que restringe la versatilidad del dispositivo. Finalmente, la fabricación de dispositivos arcade de tamaño completo presenta desafíos de espacio y costos, lo cual restringe su accesibilidad para usuarios domésticos.

Con el uso de la tecnología **ESP32**, que permite tanto la conexión del dispositivo a internet como la carga de archivos, es posible superar estas limitaciones y ofrecer una solución innovadora y compacta. Este proyecto apunta a solucionar los problemas de falta de conectividad, tamaño y flexibilidad de carga de juegos mediante el desarrollo de un **mini arcade IoT**, que sea accesible, fácil de utilizar, y que permita una experiencia de juego diversa y conectada.

### 3. Objetivo General

Desarrollar un **mini arcade** interactivo con tecnología **ESP32** y **IoT** que permita a los usuarios cargar y jugar diferentes juegos retro a través de un sistema de emulación, optimizando la experiencia de juego con funciones conectadas y adaptadas a las tendencias tecnológicas actuales.

### 4. Objetivos Específicos

1. **Diseñar la estructura física** del mini arcade, incluyendo los componentes principales como la pantalla, los controles y la carcasa, para garantizar un dispositivo compacto y funcional.
2. **Implementar la programación en ESP32** para habilitar la carga de archivos de juegos y su ejecución mediante un sistema de emulación, permitiendo al usuario experimentar múltiples juegos retro.
3. **Configurar la conectividad IoT en el ESP32**, habilitando funciones de carga remota de archivos de juegos a través de Wi-Fi o Bluetooth.
4. **Desarrollar el código de emulación** que permita reproducir el funcionamiento de los juegos retro cargados, asegurando una experiencia de usuario fluida y cercana a los juegos originales.
5. **Optimizar el consumo de energía del dispositivo**, asegurando un rendimiento adecuado con el uso prolongado del mini arcade.

### 5. Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad para este proyecto considera varios aspectos fundamentales:

* **Factibilidad Técnica**: El microcontrolador **ESP32** es una plataforma ideal para este proyecto debido a su bajo costo, capacidad de procesamiento, y conectividad integrada. Además, el ESP32 cuenta con soporte de diversas bibliotecas y plataformas de desarrollo, lo que facilita la programación de sistemas de emulación de juegos retro y la integración de funciones IoT. La disponibilidad de componentes de tamaño reducido y pantallas miniatura permite la fabricación de un dispositivo compacto y accesible.
* **Factibilidad Económica**: Los costos de producción del mini arcade son razonables, ya que el ESP32 y otros componentes, como pantallas LCD pequeñas y botones de juego, son económicos y ampliamente disponibles. Este proyecto puede autofinanciarse o tener el potencial de generar ingresos si se comercializa en nichos de mercado de tecnología y entretenimiento retro.
* **Factibilidad Operativa**: El diseño y la configuración del mini arcade IoT con ESP32 no requiere instalaciones complejas, y los usuarios pueden operar el dispositivo con conocimientos básicos. La carga y ejecución de archivos de juegos a través de conectividad básica es sencilla y puede realizarse mediante un sistema intuitivo accesible desde dispositivos móviles o computadoras.
* **Factibilidad de Mercado**: Existe un mercado emergente para dispositivos de entretenimiento retro y proyectos de bricolaje (DIY), particularmente entre los entusiastas de la tecnología y los aficionados a los videojuegos. La combinación de un arcade portátil con capacidades IoT ofrece un producto innovador que puede atraer tanto a jugadores como a desarrolladores.