|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Carné |
| Luis Manuel Pichiyá Choc | 202201312 |
| Edgar Josías Cán Ajquejay | 202112012 |
| Sebastián Alejandro Vásquez Cartagena | 202109114 |
| Geovanni Eduardo Nufio Illescas | 201901444 |
| Cristhian Raúl Guamuch Cumes | 202208930 |

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

Curso: Arquitectura de computadores y ensambladores 1

**Documentacion – Practica 1**

03/08/2024

Contenido

[Puertos Utilizados 2](#_Toc173693094)

[Vista General de la casa 3](#_Toc173693095)

[Habitaciones 4](#_Toc173693096)

[Entrada 4](#_Toc173693097)

[Sala 4](#_Toc173693098)

[Dormitorios 5](#_Toc173693099)

[Cocina 5](#_Toc173693100)

[Invernadero 6](#_Toc173693101)

# Puertos Utilizados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Puerto | Nombre Puerto | Descripción |
| 2 | **SDA** | Botón “A” |
| 3 | **SCL** | Botón “\*” |
| 4 | **GPIO4** | Botón “5” |
| 5 | **GPIO5** | Boton “Enter” |
| 6 | **GPIO6** | Sensor de luz |
| 7 | **RS** | **Pantalla RS** |
| 8 | **CS** | **Pantalla E** |
| 9 | **MISO** | Sensor de Humo |
| 10 | **MOSI** | Buzzer |
| 11 | **CLK** | Rociadores (Fuego) |
| 12 | **GPIO12** | Luz Sala |
| 13 | **GPIO13** | Luz Dormitorio 1 |
| 14 | **TXD** | Luz Dormitorio 2 |
| 15 | **RXD** | Luz Cocina |
| 16 | **GPIO16** | Encender/Apagar todas las luces |
| 17 | **GPIO17** | Encender/Apagar Aire Acondicionado |
| 18 | **GPIO18** | Aire Acondicionado |
| 19 | **GPIO19** | Boton de Riego |
| 20 | **GPIO20** | Rociadores (Riego) |
| 21 | **GPIO21** | Sensor Temperatura/Humedad |
| 22 | **GPIO22** |  |
| 23 | **GPIO23** |  |
| 24 | **GPIO24** | **Pantalla D7** |
| 25 | **GPIO25** | **Pantalla D6** |
| 26 | **GPIO26** | **Pantalla D5** |
| 27 | **GPIO27** | **Pantalla D4** |

# Vista General de la casa

Gráfico, Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

# Habitaciones

## Entrada

Gráfico, Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

La entrada de la casa está equipada con un panel de control que presenta cuatro botones para ingresar la contraseña. Este sistema de seguridad avanzado garantiza que solo las personas autorizadas puedan acceder al domicilio. Si la contraseña ingresada es correcta, se desbloqueará la puerta y se otorgará acceso. En caso de que la contraseña sea incorrecta, se mostrará un mensaje de “contraseña incorrecta” en la pantalla del panel. Además, si se cometen múltiples errores consecutivos al ingresar la contraseña, se activará una alarma sonora para alertar a los residentes y disuadir a posibles intrusos.

## Sala

Gráfico

Descripción generada automáticamente

La sala es la habitación principal de la casa y está diseñada para ofrecer el máximo confort y conveniencia. Está equipada con un sistema de iluminación inteligente que permite controlar la luz a través de un botón general o de forma automática son encendidas cuando hay poca luz. Además, cuenta con un aire acondicionado inteligente que se activa automáticamente si la temperatura ambiente supera un umbral preestablecido, asegurando un ambiente fresco y agradable en todo momento.

## Dormitorios

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamenteImagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamente

Cada uno de los dormitorios de la casa está equipado con iluminación inteligente, lo que permite a los residentes controlar las luces a través de un botón general o también se activan automáticamente cuando hay poca luz natural.

## Cocina

Diagrama

Descripción generada automáticamente

La cocina de la casa está equipada con varias características de seguridad y conveniencia. Además de la iluminación inteligente la cual se enciende cuando hay poca luz natural o cuando es actividad manualmente, la cocina cuenta con con un sensor de humo que se activa en caso de incendio.

## Invernadero

Gráfico, Gráfico de burbujas

Descripción generada automáticamente

El invernadero es un espacio dedicado al cultivo de plantas y está diseñado para optimizar el crecimiento y la salud de estas. Además de contar con iluminación inteligente que simula la luz solar natural, el invernadero está equipado con un sistema de riego inteligente. Este sistema monitorea constantemente la humedad y la temperatura del ambiente, ajustando el riego de las plantas según sea necesario para mantener condiciones óptimas de crecimiento. Esto asegura que las plantas reciban la cantidad adecuada de agua y nutrientes, promoviendo un desarrollo saludable y vigoroso.

# SECCION DE PROGRAMACION DE SENSORES

## PROGRAMACION de luces con sensor

En este caso se utiliza el sensor TORCH-LDR como sensor de luz en donde entre mas acercamiento tiene con la luz natural, los LEDS se mantendrán apagados, sin embargo cuando el mismo se va alejando cada vez mas hasta que no exista luz natural en la casa, todas las luces se procederán a encender de forma automática. En la primera imagen se observa los valores del arreglo de luces que tiene la casa, y en la segunda imagen la lógica para el sensor como se explico anteriormente.

Imagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene interior, foto, hecho de madera, tabla

Descripción generada automáticamente

## PROGRAMACION LUCES DE FORMA MANUAL

En este caso se utiliza un botón que esta conectado a la rapsberry en donde al momento de indicar de que si el sensor de luz es 0 es decir que esta apagado y que el botón para encender la luz este activado es decir mande una señal de 1, entonces todas las luces se encenderán mientras el botón este encendido, en la primera imagen se observa los valores que tiene los sensores de luz y de encender luces en los pines de la rapsberry donde se asigno y la siguiente imagen se muestra la lógica del mismo.

Imagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamente

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

## PROGRAMACION DE CONTRASEÑA PARA INGRESAR

Para la contraseña se colocaron las variables las cuales son los valores que tiene la contraseña que se tienen que ingresar con cada botón que son la sección, botón asterisco, botón con el numero de grupo y el boton enter. si el algoritmo para presionar los botones es correcta, se procede a validar la contraseña y permitirá el acceso en caso contrario, generara un mensaje indicando que la misma es incorrecta y no permitirá el ingreso

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja