**Definição do sistema:**

Sumário

1) Funções

2) Beggin

3) Componentes usados em cada função

4) Operação de cada função

Introdução:

Este projeto visa na automatização de um escritório, com a aplicação de um microproccessador, onde serão automatizados sensores e atuadores como uma fechadura eletronica, alarme de segurança, sensor de temperatura e umidade do ambiente, sensor de presença e movimentação.

Funções:

1 – função da iluminação do escritório

* 1. – função iluminação do W.C

2- função temperatura

3- função do alarme

4 – função RFID com display

Beggin:

Função 4 – interação RFID display com usuário, destravar a porta e acionar o temporizador do alarme.

Função 3 – desativando o alarme, as funções 1, 1.1 e 2 serão ativadas. Quando o alarme for ativador as funções que foram ativadas serão desativadas em seguida, assim como toda a energia do escritório.

Componentes usados em cada função:

Função 4 –Kit de RFID, fechadura eletronica, display, 1 relé, botão de saída ao lado da porta e/ou em um lugar acessivel.

Função 3- 1 sensor de presença, 1 teclado númerico, 1 buzzer, 1 relé

Função 1 – lâmpada escritório, 1 relé

Função 1.1 – Lâmpada W.C, sensor de presença, 1 relé

Função 2 – sensor de temperatura e umidade, 2 relés, 1 resistência, 1 cooler, 1 caixa de isopor (construida para representar o ar condicionado com a interação com o cooler.

Operação de cada função:

Função 4 – Mensagem emitida pelo display anfitrião: “Por favor, aproxime o cartão para o reconhecimento!” , caso o cartão seja reconhecido : “Olá! Seja Bem Vindo (a) Sr(a)° \*nome do usuário\*!” , caso não seja aceito: “Erro!!! Cartão invalido ou recochecimento falho, tente de novo!”

Após a fechadura ser destravada com o acionamento do cartão RFID, entrará na função 3 com o temporizador do alarme ativado de acordo com a presença e/ou movimentação diante do sensor.

Para a saída da sala, após o alarme desativado, terá um botão para destravar a porta para liberar o acesso. (poderá ter um botão a mesa para facilitar)

Função 3 – Após entrar na sala e o sensor de presença do alarme detectar algum movimento ele acionará o temporirador do alarme, de aproximadamente 15 segundos. Após desativar o alarme, serão acionadas as funções 1, 1.1 e 2, acionando a luz do escritório, ligando o sensor de presença do banheiro e acionando o sensor de temperatura do escritorio, respectivamente. Caso o alarme não seja desativado, entrará em modo de alerta acionando luzese emitindo uma espécie e sirene pelo buzzer. Haverá duas leds ao lado do teclado númerico do alarme, uma vermelha e outra verde, ambas para sinalizar o sistema do alarme e permitir que o usuário tenha o contato visual com o teclado ao entrar na sala (porque estará tudo apagado pelo sistema de segurança). A led verde estará ligada assim que o usuário entrar na sala, sinalizando que o alarme está ativo, e que por sua vez já deve ter iniciado o processo de temporização para acionar o alarme. Com o alarme desativado, a led verde apagará e dará lugar a led vermelha, sinalizando o status de desligado, em seguida as funções entrarão em operação.

Resumo da função 3: O alarme terá uma ligação com um relé que estará na saída do dejuntor de energia do escritório, assim se acionado ele ativará o relé e permitirá que a energia continue seu trajeto, se só se, o alarme for desativado, assim também acionando as funções citadas.

Função 2 – Logo após a desativação do alarme, será acionado o sensor de temperatura, que imediatamente informará a temperatura do ambiente para o microprocessador, acionando, assim se necessário, o ar condicionado ou o aquecedor. Caso a temperatura ambiente esteja abaixo de 18°C o aquecedor será acionado e caso esteja acima de 25°C, o ar condicionado será acionado.

Função 1.1 – Após desativar o alarme, o sensor de presença e movimentação do W.C começará a funcionar ( Como citado anteriormente, por causa da liberação da energia).

Caso ocorra alguma movimentação, imedeiatamente o senor acionará as luzes do banheiro, que permacerão acessas em um intervalo de tempo de 2 minutos, após esse intervalo as luzes se apagarão ( caso a pessoa precise de mais tempo no banheiro, terá que provar sua presença no mesmo para o sensor que repitirá o procedimento).