

<<Elevador Organizador - Economia de energia e eficiência na armazenagem de caixas >>

Samuel Nunes de Araujo, Felipe Prata da Silva Souza, Vitor Hugo de Campos Mundin
Lucas Pataro Fernandes, Lucas Carlos Sousa
Colégio ENIAC

Resumo

A equipe, Kingdom Organizer, criou um elevador que consegue separar caixas de acordo com a sua cor, o elevador é formado a partir de 4 sensores, para facilitar o trabalho da organização, assim o tornando autônomo, com um sensor RGB, um de barreira, um de presença e uma placa de pressão. Um sensor de cor será programado para identificar as cores para cada uma das três caixas com cores diferentes cada uma será separada em um andar diferente do elevador, assim organizando: estoque, entregas, etc. O sensor de barreira servirá para parar o elevador no andar certo, assim tirando a caixa, para fora dele e então simulando a organização. O sensor de presença servirá para a detecção do elevador no andar correto a onde a caixa deve ser deixada, para a efetivação correta da organização. A placa de pressão serve para a detecção da presença das caixas de simulação, dentro do elevador, e então continuando com o processo. Em suma, através destes processos, o elevador organizador impede qualquer mistura de caixas/produtos ou erros de organização em empresas ou lojas de grande porte.

PALAVRAS-CHAVES: ORGANIZAÇÃO, AUTÔNOMO, SENSORES

1. Introdução

O projeto elevador organizador busca ajudar na agilidade e na organização das empresas de forma totalmente tecnológica, assim, acelerando o processo de estocagem de caixas de acordo com a cor e o andar designado para tal. O projeto envolve a construção de um elevador que irá ser controlado por um arduino, que, através de um sensor RGB, irá mandar a caixa para o andar certo, assim, facilitando a organização em ambientes industriais, e comercial para lojas de grande porte.

2. Materiais e Métodos

Descrição: é um módulo que lerá os comandos e irá executá los

- Microcontrolador ATmega328
- Tensão de operação 5V
- Tensão de alimentação (recomendada) 7-12V
- Tensão de alimentação (limite) 6-20V
- Entradas e saídas digitais 14 das quais 6 podem ser PWM
- Entradas analógicas 6
- Corrente contínua por pino de I/O 40 mA
- Corrente contínua para o pino 3.3V 50 mA
- Memória Flash 32 KB (ATmega328) dos quais 0.5 KB são usados pelo bootloader
- Memória SRAM 2 KB (ATmega328)
- EEPROM 1 KB (ATmega328)
- Velocidade do Clock 16 MHz
- Dimensões 68,58mm x 53,34mm
- Peso 150g

Bateria 12V:

Descrição: a bateria concede energia para todas as partes do robô, fazendo assim com que as partes tenham carga.

- Corrente constante de carga à 25°
- Carga constante 13,5V / 13,8V
- Carga eventual 14,5V / 15.0V
- Corrente inicial da carga Max. 2,16A
- Tensão nominal: 12v
- Capacidade nominal (20HR): 5.5
- Comprimento: 151mm
- Largura: 65 mm
- Altura: 95 mm
- Altura com terminal: 102 mm
- Peso aproximado: 1.8 kg

Métodos ou Procedimentos: O nosso projeto utilizará o sistema de simples e eficiente, pois, no futuro teremos atualizações para melhorar o nosso projeto.

3. Resultados e Discussão

- A simulação controlada que realizamos perante este projeto foi a de introduzir nas pessoas um sistema de organização igual ao do projeto por cor.
- Os resultados antes dessa simulação eram muito baixo para o tipo de organização que as pessoas realizavam para a que elas não realizavam, tendo como maioria as pessoas não organizarem por nenhum sistema suas coisa apenas arrumarem e pronto tudo junto.
- Após a introdução do sistema de organização por cores, as pessoas que antes não usavam sistema nenhum admitiram que o sistema as auxiliou melhor sempre que precisavam de alguma coisa e sabiam a cor do objeto só tinham de procurar no local da cor.
- Antes do sistema mais da metade da população só arrumavam suas coisa de um modo geral, condimentos todos em um lugar só igualmente com roupas, parte de cima, de baixo e peças íntimas, então com o sistema de cor mais o grupo podem ser separados muito melhor além de deixar perdido algo que tenha sido guardado com o sistema.
- Nas simulações realizadas, uma máquina ou sistemas assim como essa de organização autômata auxilia muito em todos os tipos de lugares, principalmente nas empresas, por causa da organização dos estoques, que muitas das vezes é organizado de formas diferentes uma da outra e quando ingressado um novo funcionário ele deverá ser ensinado sobre o sistema organizacional da empresa, já que a máquina realizará isso apenas a tendo que modificar caso o sistema mude.

7. Considerações Finais

O projeto Elevador Organizador, por fim, demonstra-se capaz de atingir os objetivos propostos de modo que qualquer empresa que o adquirirem possam confiar na melhor organização de seus produtos.

Alguns dos parâmetros que o robô não conseguiu cumprir foram: O fato de não ser totalmente automático e não possuir funcionamento sem energia.

Referências

- SUMUS **Veja os principais gastos de uma empresa e aprenda a controlá-los**.Disponível em:<https://www.sumus.com.br/publicacoes/principais-gastos-de-uma-empresa/>. Acesso em: 14 fev. 2020.
-
- INFOVAREJO. **10 causas de problemas no seu estoque**. Disponível em: <https://www.infovarejo.com.br/10-causas-de-problemas-no-seu-estoque/>. Acesso em: 14 fev. 2020.
-
- BRASILESCOLA. **Crise de 29**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/historiag/crise29.htm>. Acesso em: 14 fev. 2020.
- TODAMATERIA. **Fordismo**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/fordismo/>. Acesso em: 14 fev. 2020.
- TODAMATERIA. **Toyotismo**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/toyotismo/>. Acesso em: 14 fev. 2020.
- LIPIETZ. **O pós-fordismo e seu espaço**. Disponível em:http://lipietz.net/ALPC/REG/REG_1987h-po.pdf. Acesso em:25 set. 2020.
- UNIESP. **Modelos Produtivos Industriais com ênfase no Fordismo e Toyotismo**. Disponível em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170601130146.pdf. Acesso em: 24 set. 2020.