

Smart Coffee Capsule Dispenser

João Passos 1210646

Pedro Vicente 1180558

Material:

- 2 servo-motors DC:

Os servo-motors DC são motores apartir dos quais é possível controlar com muita precisão a sua posição angular através de um sinal PWM. Como no design proposto as cápsulas de café estarão divididas em secções dentro de um cilindro, o servo-motor corresponde a um excelente tipo de motor para o controlo da secção que se encontra imediatamente acima da saída das cápsulas.

Um motor será responsável pela rotação do cilindro onde estão presentes as cápsulas para alinhar a variedade da cápsula de café escolhida com a saída da máquina.

O outro servirá para rodar a placa com a ranhura através da qual as cápsulas cairão para uma plataforma intermédia, da qual serão dispensadas para o utilizador.

Opcional:

- 1 Ecrã tátil:

O ecrã tátil servirá como o display de todas as páginas da máquina e como input (i.e a inevitável introdução da password para fazer login para ter acesso às cápsulas)

- NFC sensor

- 6 sensores de infravermelhos:

Um sensor de infravermelhos para cada secção de cápsulas para obter o número atual de cápsulas na secção.

- 2 RaspberryPi 4 model B:

Uma RaspberryPi será o microprocessador de todo o sistema, sendo responsável pelo funcionamento de todo o dispensador e encarregue de hospedar os servidores Web e base de dados. A outra será utilizada na eventualidade de ser necessário hospedar um broker MQTT.

- Cabos para ligar os sensores e atuadores à RaspberryPi.

Material para simulação (caso não haja o material necessário para a implementação do sistema):

- 2 servo motors
- 1 ecrã tátil
- 2 Sensores de infravermelhos:
Para testar o sistema não são necessários 6 sensores de infravermelhos mas 2 chegariam. Assim, podíamos verificar a contagem correta do número de cápsulas em pelo menos 2 secções.
- RFID tag
- RFID sensor
- 1 RaspberryPi 4 model B:
A RaspberryPi será o microprocessador de todo o sistema, sendo responsável pelo funcionamento de todo o dispensador e encarregue de hospedar os servidores Web, base de dados e MQTT.
- Cabos para ligar os sensores e atuadores à RaspberryPi.