

## **TRACK COOLER**

### **Descrição do problema:**

Com o advento das tecnologias e a rápida modernização de elementos do nosso dia a dia, viu-se a necessidade de tornar o Cooler, tão presente em festas e confraternizações, algo mais ergonômico, além de apenas manter a temperatura interna.

### **Indicar a possível solução:**

- Criar uma estrutura de cooler com rodas com seguimento automático;
- Abrimento de compartimento por aproximação;
- Iluminação interna por abertura da tampa.
- Controle de temperatura por termostato;
- Gerenciamento de funções por aplicativo;

### **Subsistema de Software:**

- Aplicativo de celular para o controle e monitoramento do cooler.
- O cooler iria se guiar pelo aplicativo, que forneceria a posição do usuário.

### **Subsistema de Hardware**

- Módulo bluetooth para interconexão do sistema com um aplicativo de celular, de forma que o cooler possa identificar a posição do celular e efetivamente segui-lo;
- Sensoriamento para desviar de obstáculos e reconhecimento para a tampa do cooler abrir automaticamente quando detectar aproximação.
- Sensor InfraVermelho para detectar a aproximação e abrir a tampa;
- Sistema que detecte baixa luminosidade externa para ligar fitas de led para iluminar a caixa por dentro;
- Sistema nobreak e de carregamento.
- Calibração dos motores.

### **Subsistema de estrutura:**

- Mecanismos gerais;
- Motorização;
- Projeto de estrutura;

- Análises de transferência de calor entre as paredes do cooler e o exterior;

## **SMART COFFEE**

### **Descrição do problema:**

O conceito de bebidas e comidas livres em escritórios tem ganhado cada vez mais relevância devido ao crescimento de empresas de tecnologia. Esse tipo de metodologia promove um ambiente mais motivador para os colaboradores e trás uma melhora na produtividade de empresas. Nesse sentido, foi pensado uma máquina de café inteligente, capaz de melhorar a experiência e otimizar o tempo dos colaboradores que não dispensam um café durante o expediente.

### **Indicar a possível solução:**

- Criar uma máquina de café inteligente que consiga entregar uma bebida otimizada para cada colaborador;
- Possibilidade de programar via APP horário para retirada da bebida;
- Possibilidade de escolher quantidade e ingredientes das bebidas via APP e checar o status de preparo.

### **Subsistema de Software:**

- Aplicativo com funcionalidades de escolhas dos ingredientes e quantidades e que permita a escolha do horário de retirada da bebida.
- Sistema de gerenciamento de pedidos na máquina.
- iot.

### **Subsistema de Hardware**

- Máquina de estados finita para seleção manual da bebida;
- Embarcação do sistema de comunicação;
- Controle da esteira onde os cafés ficarão por um determinado tempo, até os donos buscarem ou serem descartados;

- Sistema de fonte e nobreak;
- Sistema de resistências para aquecimento de bebidas;

#### Subsistema de estrutura:

- Análise de transferência de calor;
- Projeto estrutural.

### **Seletora de frutas/legumes**

Descrição do problema: Desenvolver um sistema de uso hortifruti que permita o aumento do ganho de um produtor do hortifruti, aumentando a taxa de frutas/verduras saudáveis vendidas aos compradores (seguindo padrões de venda de mercados) por seleção automática que permite a separação dos alimentos que tenham algum tipo de problema (deformidade, doença, manchas) dos que efetivamente serão vendidos, trabalho que se feito manualmente, demora mais tempo pela subjetividade da escolha das pessoas que fazem a seleção manual, ocasionando em um fluxo menor de alimentos processados, e consecutivamente um menor lucro do produtor.

#### Subsistema de Software

- processamento de imagem com criação de IA, que por meio de aprendizado supervisionado vai detectar certas características que indicam problemas em alimentos;

#### Subsistema de Hardware

- Controlar a velocidade da esteira em que os alimentos estarão de forma que a seleção possa ser feita com a maior taxa de precisão possível;
- Acionamento de motores para a separação dos legumes.
- Sistema de fonte e nobreak;

- Sistema de alimentação e controle de motores;

#### Subsistema de Estrutura:

- Projeto estrutural;
- Sistema mecânico responsável por descartar as frutas/legumes fora do padrão estabelecido;
-