

Engenharia de Software

EDGE COMPUTING & COMPUTER SYSTEMS

Checkpoint 02

O Caso da Vinheria Agnello



Prof. Dr. Fábio H. Cabrini



proffabio.cabrini@fiap.com.br

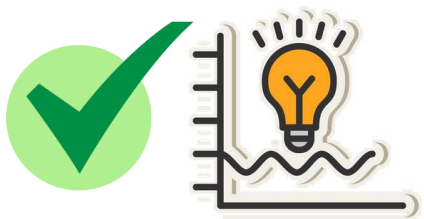
Apresentação

O caso apresenta uma Vinheria tradicional, que opera como loja física, e que está demandando o desenvolvimento de um portal de e-commerce, para começar a vender também na Internet, mas com uma exigência básica: que a loja virtual consiga criar uma experiência do usuário similar à do atendimento presencial em sua loja física.



Fonte: <https://www.vivaovinho.com.br/www-tbfoto-com-brvinheria-percussi-spsp-05062013foto-t/>

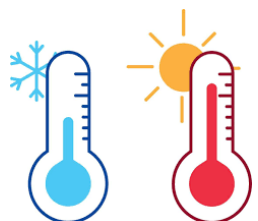
Fatores que podem influenciar a qualidade do vinho



Luminosidade:

A iluminação deve ser muito suave. Os vinhos agradecem lugares com penumbra, especialmente os brancos e espumantes, que sofrem mais com o contato com a luz.

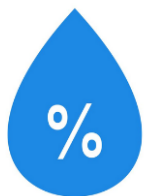
Raios ultravioletas, por exemplo, causam alterações nos compostos orgânicos, iniciando reações químicas que podem gerar resultados desagradáveis.



Temperatura:

O calor excessivo rapidamente termina com a vida do vinho e as flutuações térmicas de mais de 3°C podem causar o aparecimento de aromas indesejados.

A situação perfeita seria que ficassem constantemente sob uma temperatura de cerca de 13°C (segundo estudo de Alexander Pandell, PhD, Universidade da Califórnia).



Umidade:

A falta de umidade pode levar, por exemplo, ao ressecamento do vedante, provocando uma má vedação da garrafa, com risco de oxidação do líquido.

Já o excesso de umidade pode danificar os rótulos, bem como promover a proliferação de fungos.

O ideal é que seja próxima a 70% (com variação em torno de 60% a 80%).

Descrição do Desafio

Vocês apresentaram a primeira parte do projeto para os proprietários da Vinheria e eles ficaram muito satisfeitos com o resultado, porém, eles fizeram vários questionamentos em relação a apresentação:

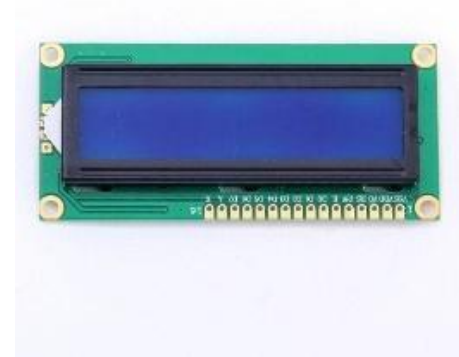
“Isso é legal! O sistema me avisa que o ambiente está muito claro e consigo tomar as providências necessárias, mas também precisamos monitorar a temperatura e a umidade do ambiente... Ah sim, as luzinhas são interessantes, mas eu preciso saber exatamente qual a temperatura e a umidade do depósito, senão não consigo ter o controle!”

Diante dessa conversa, vocês precisam passar para a fase dois do projeto para atender a esses novos requisitos:

- Precisam medir a temperatura e umidade do ambiente, para isso vocês escolheram o sensor integrado DHT11, que já possui uma biblioteca implementada para o Arduino. Vocês precisam aprender a instalar essa biblioteca no IDE do Arduino e a utiliza-la para ler a temperatura e umidade do ambiente.

- Os proprietários querem ver os valores de temperatura, umidade e luminosidade de alguma forma, por isso vocês sugeriram usar um display LCD para mostrar esses valores.

- Os sinais de alerta foram bem aceitos, e os proprietários querem estender essa funcionalidade para temperatura e umidade, portanto, além de sinalizar com os LEDs e o Buzzer a luminosidade, vocês também precisam indicar quando a temperatura e/ou a umidade estiverem em níveis críticos.



Principais Requisitos

1. Enquanto o ambiente estiver escuro, o LED Verde deve ficar aceso;
2. Enquanto o ambiente estiver a meia luz, o LED amarelo deve ficar aceso e mensagem de “Ambiente a meia luz” deve ser mostrado no Display;
3. Enquanto o ambiente estiver totalmente iluminado, o LED vermelho deve ficar aceso e a mensagem “Ambiente muito claro” deve ser mostrado no display;
4. Enquanto o ambiente estiver totalmente iluminado, o Buzzer deve ficar ligado continuamente;
5. Enquanto o ambiente estiver com uma temperatura entre 10°C e 15°C, o Display deve informar “Temperatura OK” e também mostrar o valor da temperatura;

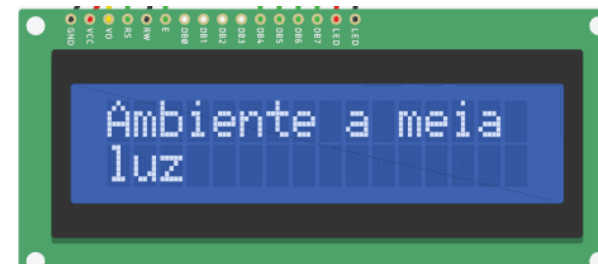
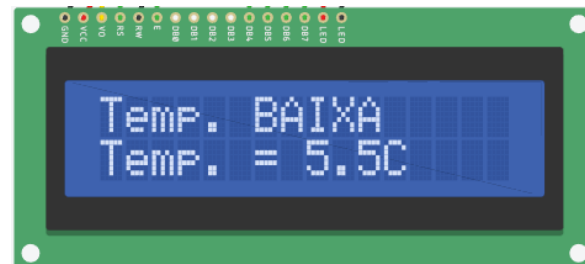
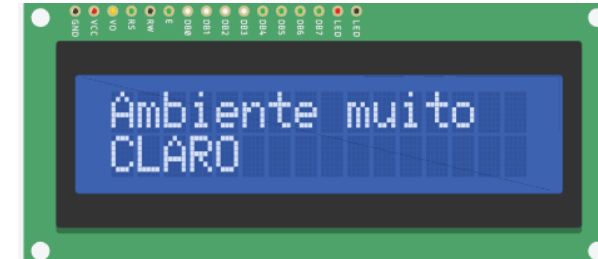
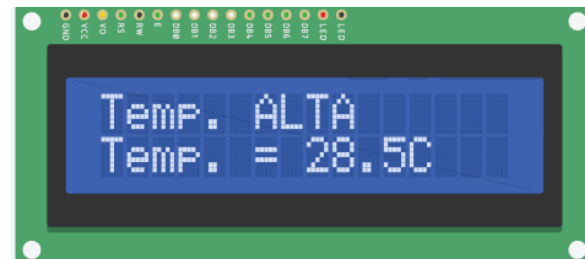
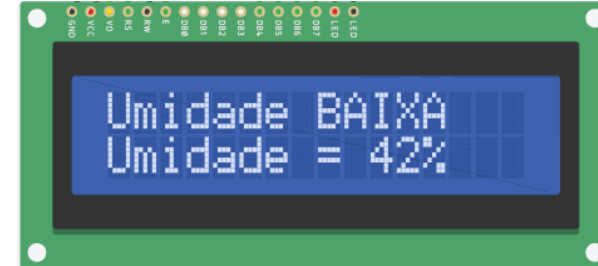
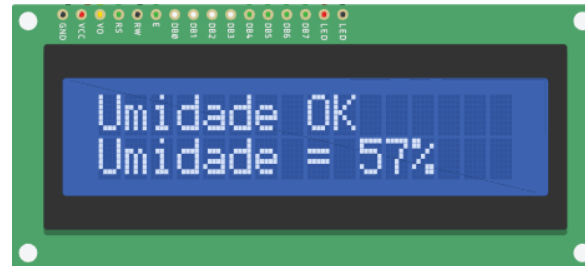
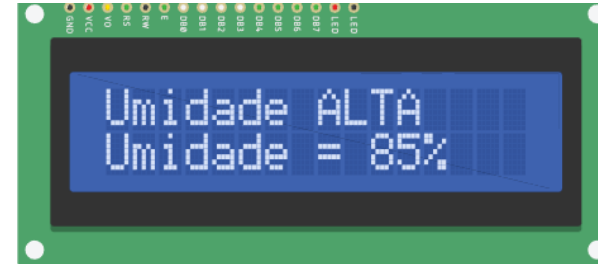
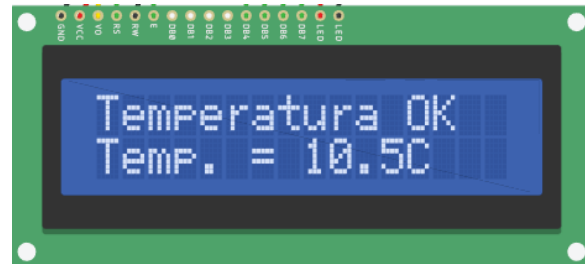
Principais Requisitos

6. Enquanto o ambiente estiver com uma umidade entre 50% e 70%, o Display deve informar “Umidade OK”, e também mostrar o valor da umidade;
7. Os valores apresentados no display devem ser a média de pelo menos 5 leituras dos sensores, e os valores devem ser apresentados a cada 5 segundos;
8. Enquanto a temperatura estiver fora da faixa ideal, o LED Amarelo deve ficar aceso e o Buzzer deve ligar continuamente;
9. Enquanto a temperatura estiver fora da faixa ideal, o Display deve informar “Temperatura Alta”, para valores acima de 15°C e também mostrar a temperatura;
10. Enquanto a temperatura estiver fora da faixa ideal, o Display deve informar “Temperatura Baixa”, para valores abaixo de 10°C e também mostrar a temperatura;

Principais Requisitos

11. Enquanto a umidade estiver fora da faixa ideal, o LED Vermelho deve ficar aceso e o Buzzer deve ligar continuamente;
12. Enquanto a umidade estiver fora da faixa ideal, o Display deve informar “Umidade Alta”, para valores acima de 70% e também mostrar a umidade;
13. Enquanto a umidade estiver fora da faixa ideal, o Display deve informar “Umidade Baixa”, para valores abaixo de 50% e também mostrar a umidade;
14. Obrigatório o uso da função map() para os valores de luminosidade;
15. Os valores devem ser medidos durante 10 ciclos de execução, após esses ciclos apresentar os valores médios;
16. Apresentar o logo animado da equipe no Display durante a inicialização do equipamento.

Exemplos de Mensagens



Entregas do Projeto

❖ Link para simulação;

❖ Dica 1: O Tinkercad não possui o sensor DHT-11, portanto vamos utilizar o <https://wokwi.com/> que conta com o DHT-22, um sensor que apresenta as mesmas características do DHT-11, porém trabalha com mais precisão.

❖ Dica 2: Para melhor controle de tempo, procure como utilizar a função millis()

❖ Link do Github contendo os arquivos do projeto (imagem do circuito e código do Arduino) e um README;

❖ Dica 3: Faça o curso da Alura <https://cursos.alura.com.br/course/git-github-compartilhando-colaborando-projetos>

❖ Vídeo de no máximo 3 minutos explicando como o projeto foi implementado, quais foram as dificuldades encontradas e como foram resolvidas;

❖ Dica 4: Você pode usar softwares de captura de tela, como a Ferramenta de Captura do Windows que possibilita criar vídeos capturados diretamente da tela ou o OBS Studio <https://obsproject.com/pt-br/download>.

❖ Protótipo completo e funcional do projeto na forma de Hands-on.

Avaliação

❖ Serão um total de 10 Pontos:

➤ Simulação – 5 pontos:

- ✓ 2 pontos pelo projeto no Wokwi;
- ✓ 2 pontos pela clareza do video explicativo;
- ✓ 1 ponto pela clareza do README;

➤ Hands-on – 5 pontos:

- ✓ 5 pontos pela demonstração do projeto funcionando e pela explicação da implementação no formato hands-on;

E como faremos isso?

- ❖ Mesmo grupo do Checkpoint 1
- ❖ Entrega: <https://forms.office.com/r/m9b41T2pAt>
- ❖ Data do Hands-ON:

Turma	Data
1ESPF	29/04/2024
1ESPG	03/05/2024
1ESPH	29/04/2024
1ESPI	03/05/2024

CP2 - Edge Computing &
Computer Systems - 2024



Copyright © 2024 Prof. Fabio / Prof. Flavio / Prof. Lucas / Prof. Yan

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).