FACULDADE SPTECH

CURSO SUPERIOR CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

GUILHERME DUARTE CABRAL

GIZELE REZENDE CABRAL

GUSTAVO DE MORAES

LEONARDO PIOTTO DERALDI

NICOLAS REIS SCHEID LOPES

ROGÉRIO MATZAK SANTIAGO

02/2024

**CONTEXTO:** O controle diário da temperatura é essencial para assegurar a qualidade dos medicamentos termolábeis. Qualquer grande variação de temperatura é capaz de comprometer eficácia e estabilidade, gerando o problema que é a perda do medicamento e prejuízos econômicos.

No Brasil, estima-se que o Sistema Único de Saúde gasta cerca de R$ 7,1 bilhões por ano para a compra de medicamentos de alto custo. Porém, esse relatório, que traz análise feita entre 2014 e 2015, mostrou que nesses anos foram desperdiçados cerca de R$ 16 milhões por conta de problemas relacionados ao mau armazenamento destes produtos, mais ou menos 43%.

Além disso, o armazenamento incorreto de termolábeis pode resultar na falta de ação medicamentosa ou potencialização de efeitos colaterais, afetando diretamente a saúde dos pacientes.

As substâncias termolábeis são produtos sensíveis a grandes variações de temperatura, que devem ser armazenadas de acordo com a faixa de temperatura informada pela indústria farmacêutica. Normalmente, um medicamento termolábil requer refrigeração entre 2ºC e 8ºC, e seu armazenamento necessita de refrigeradores apropriados, não sendo permitido, por exemplo, o uso de equipamentos do tipo frigobar.

O armazenamento incorreto de termolábeis pode resultar na falta de ação medicamentosa ou potencialização de efeitos colaterais, afetando diretamente a saúde dos pacientes. Além disso, há risco de provocar contaminação ambiental. Dessa forma, o farmacêutico não pode deixar de ficar atento a todas as condições de armazenamento de seus medicamentos.

**JUSTIFICATIVA:** Diminuir a perda de medicamentos termolábeis em até 43% em suas farmácias devido a temperatura dos locais de refrigeração.

**OBJETIVOS:**

**PROJETO:** O objetivo do projeto é de implementar um sensor de temperatura nas câmaras frias e refrigeradores de medicamentos termolábeis, assim evitando a perda dos medicamentos que necessitam dessa temperatura.

Os dados coletados pelo Arduino serão armazenados em um banco de dados e depois sendo exibido em um dashboard em nosso site institucional para informações se está alta a temperatura ou se ela está baixa, evitando as perdas dos medicamentos.

**EMPRESA:** O objetivo do projeto como empresa, é ajudar na diminuição de perdas de medicamentos termolábeis e melhorar o tanto de perda dos medicamentos, assim dando uma margem maior de lucro para a empresa, pois teriam menos perdas, e tendo mais clientes por causa da melhor qualidade de refrigera mento dos medicamentos.

**ESCOPO:**

O projeto (nome a definir) será realizado de fevereiro até dezembro de 2024, contendo seis estudantes de ciências da computação. Será necessário:

* Fazer o mapeamento das competências organizacionais e individuais.
* Aprofundar-se nos conteúdos que serão utilizados no projeto.

Será desenvolvido um site institucional na web utilizando as linguagens: HTML, CSS, Javascript. Este site irá possuir um formulário de cadastro, login, esqueceu a senha, edição de perfil, suporte online, página sobre o projeto, exibição dos dados coletados em gráfico e dashboard.

Para o banco de dados utilizaremos a linguagem MySQL, onde teremos até então 6 tabelas, (a definir as tabelas).

Serão utilizados softwares de designs para desenvolvimento em front-end para o site institucional, logo, dashboard. Todos estes componentes serão prototipados pelo Figma.

Requisitos dos Softwares Utilizados:

1. **Software para desenvolvimento de código:**

**Visual Studio Code**: Para o desenvolvimento do projeto, tanto para o back-end, quanto para o front-end, o Visual Studio Code será o principal software utilizado para a criação e edição de códigos, sendo uma IDE gratuita e diversas extensões, que podem auxiliar na otimização do tempo para a realização do software da aplicação web do projeto.

**Arduino IDE 2.0**: Para o desenvolvimento e execução do software do Arduino, foi escolhida a Arduino IDE 2.0. Essa escolha se deve ao fato de que a IDE é essencial para a implementação do código no hardware, permitindo assim a transferência das informações para a máquina.

**MySQL Workbench**: Esse software será utilizado para o desenvolvimento do banco de dados, sendo útil para a realização de projetos de banco de dados relacionais. Uma de suas principais utilidades é a funcionalidade de modelagem visual do banco de dados, que facilitará a compreensão da estrutura do banco.

1. **Softwares para desenvolvimento de designs**

**Canva:** Por ser um programa altamente versátil, tanto em responsividade (adequação de ambiente) quanto em opções de criação, alteração e liberdade para desenvolvimento, o Canva foi escolhido como a plataforma para a criação de slides das apresentações e templates de dados coletados durante as pesquisas.

1. **Softwares de comunicação:**

**WhatsApp:** Para aprimorar a comunicação sobre o projeto fora da escola, identificou-se a necessidade de buscar um software com recursos variados para auxiliar neste processo. Por isso, foi considerado um aplicativo que oferece opções de mensagens, áudio, vídeo, chamadas, troca de arquivos e outras funcionalidades relevantes para o propósito.

**Trello:** Uma das principais necessidades para desenvolver um bom projeto é a organização, seja para a divisão das responsabilidades, para guardar e localizar arquivos com facilidade, e para ter conhecimento sobre as prioridades. O Trello atende a todas essas necessidades, oferecendo recursos para organizar tarefas e arquivos em tabelas, que podem ter diversos nomes, como 'A fazer', 'Fazendo', 'Finalizado', 'Arquivos' e outros. Além disso, é possível definir datas de prazo, níveis de urgência, anexar arquivos, links e utilizar outras ferramentas que auxiliam na organização e no acompanhamento do progresso do projeto.

**Discord:** Para uma melhor comunicação em ligações, o Discord é uma ferramenta muito importante tanto para canais de texto e arquivos, como em ligações e reuniões, facilitando assim a comunicação entre os integrantes do grupo, também conseguindo separar os canais de texto, assim facilitando onde encontrar as informações faladas ou arquivos feitos e mandados nos canais de comunicação.

1. **Hardwares para execução da parte física:**

**Arduino UNO R3:** O Arduino UNO R3, será a placa de desenvolvimento microcontrolada utilizada para as conexões de e controle dos outros componentes, além de executar o código do projeto.

**Cabo USB:** O cabo é necessário para fazer a transferência de dados da máquina para o Arduino.

**Sensor de temperatura:** O sensor escolhido para o projeto, foi o de temperatura, sendo o sensor responsável por medir o teor de temperatura dos lugares refrigerados.

**Protoboard:**  É uma placa de teste usada para a montagem dos circuitos.

**Cabo Jumper:** Cabo que é utilizado para fazer conexões entre o Arduino (os pinos) e o Protoboard, para facilitar a montagem e os testes no circuito.

1. **Tecnologias utilizadas:**

**HTML, CSS e Javascript:** HTML, sendo uma linguagem de marcação, terá o objetivo de estruturar as telas. O CSS terá o objetivo de estilizar as telas. E o Javascript, será utilizado para adicionar interatividade e execuções adicionais ao front-end e back-end.

**C/C++:** Ambas as linguagens de programação, serão utilizadas para o desenvolvimento do código para o Arduino.

**SQL:** Linguagem de consulta estruturada, será a linguagem utilizada para a realização do desenvolvimento do banco de dados (relacional) do projeto, sendo utilizada para a manipulação, criação e consulta dos dados.

**PREMISSAS:**

* A faculdade deverá disponibilizar a infraestrutura de hardware e software;
* A faculdade deverá disponibilizar o acesso ao banco de dados na nuvem;
* Disponibilidade de internet WiFi para os desenvolvedores do projeto;
* Disponibilidade de computadores para os desenvolvedores do projeto;
* Disponibilização de um Arduino para a execução do projeto;
* Disponibilidade do sensor de temperatura para execução do projeto;
* Disponibilidade de espaço e tempo para a produção do projeto;

**RESTRIÇÕES:**

* A empresa terá apenas um Arduino;
* A empresa terá apenas um sensor de temperatura;
* A empresa terá um curto prazo para a entrega do projeto;
* Apenas a empresa terá o controle de código do site e do Arduino;
* A empresa não opera de sábado e domingo, sendo assim, o funcionamento é de segunda à sexta, tirando os feriados;
* A empresa possui apenas 6 funcionários;

**BACKLOG:**