

Projeto de Desenvolvimento de Solução de Software para Comunidade Local

Software de Fluxo de Caixas e Gerenciamento de Estoque

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
1º Semestre de 2024

Alunos: Carlos Eduardo Ruzene Nascimento - CP3031349

Isac Caria Leite - CP3031306

Lucas Moreira Lima Prado Rodrigues - CP3029867

Luis Gabriel Milani da Silva - CP3029514

Coordenador Geral do Projeto de Extensão: Prof. Carlos Beluzo

Coordenador do Curso: Diego Fernandes Gonçalves Martins

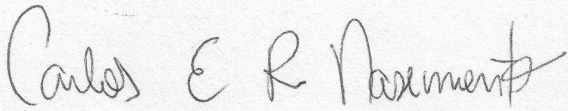
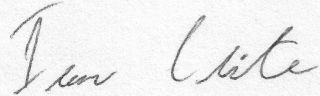
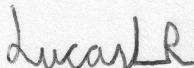
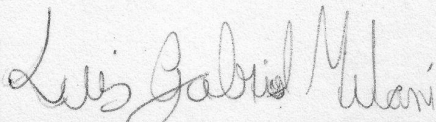
Professores Envolvidos: Fabio Feliciano de Oliveira

Ricardo Barz Sovat

Zady Castaneda Salazar

Agosto de 2024

Assinaturas:

| | |
|---|--|
| Carlos Eduardo Ruzene Nascimento:  | Isac Caria Leite:  |
| Lucas Moreira Lima Prado Rodrigues:  | Luis Gabriel Milani da Silva:  |

SUMÁRIO

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Introdução | 4 |
| 2. | O Problema | 5 |
| 3. | Objetivos | 6 |
| | Objetivo Geral | 6 |
| | Objetivos Específicos | 6 |
| 4. | Justificativa | 7 |
| 5. | Usuário Piloto | 8 |
| 6. | Metodologia | 9 |
| 7. | Tecnologias e Ferramentas | 10 |
| 8. | Etapas do Desenvolvimento | 11 |
| 9. | Meta 1: Elaborar Documentação de uma Prova de Conceito de um Programa de Computador (CMPALGP - Algoritmos e Programação) | 12 |
| 10. | Meta 2: Implementar uma Prova de Conceito de um Programa de Computador (9. CMPLGP1 - Linguagem de Programação) | 13 |
| 11. | Estrutura Analítica do Projeto (EAP) | 14 |
| 12. | Dicionário de EAP | 15 |
| 13. | Cronograma | 18 |
| 14. | Considerações Finais | 20 |

1.Introdução

O projeto do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal de São Paulo, visa desenvolver um software para ajudar um membro da comunidade externa ao instituto. O projeto de Fluxo de Caixas e Gerenciamento de Estoque (FCGE) visa criar um programa que melhore a gestão de recursos financeiros e estruturais de um comércio de sabonetes gerenciado apenas por uma pessoa, além de melhorar a eficiência operacional em geral. O processo manual atual resulta em erros frequentes, dificuldade de acesso a informações em tempo real e ineficiência operacional. A falta de uma boa organização leva essa empresa a realizar um mau uso de seus recursos, dificultando o ganho do lucro ou diminuindo a fluidez do trabalho. A criação e implementação desse software deixará mais claro como propriamente distribuir os recursos, onde estão as falhas na distribuição atual, além de reduzir a carga horária necessária para realizar essa tarefa manualmente, visto que um programa tomará conta.

2.O Problema

Os problemas que esse projeto visa resolver seria a sobrecarga de trabalho de organização, visto que a microempresa já tem uma pequena quantidade de mão de obra para distribuir entre as tarefas, ou má distribuição dos recursos do comércio que vai usar do software, pois esse tipo de empecilho leva ao prejuízo por excesso de estoque, ou perda de vendas por ter estoque em falta. Além disso, a falta de um sistema de organização eventualmente levará esse comércio a não conseguir acompanhar sua demanda crescente. Por exemplo, um comércio que não tenha estoque o suficiente pode atrasar uma entrega, o que leva a insatisfação de clientes e pode resultar na perda de potencial vendas.

3. Objetivos

Objetivo Geral

O projeto pretende, até o final do primeiro semestre de 2024, criar um software, que tem como objetivo principal: Gerenciar o estoque, contabilizando a entrada e saída de produtos, de fundos monetários e dos gastos e lucros, além de automatizar a gestão de estoque e análise financeira, reduzindo a carga horária dos empregados e minimizando erros operacionais.

Objetivos Específicos

- Ser capaz de registrar o nome dos produtos, suas quantidades e valores, além das entradas e saídas e tais produtos.
- Garantir que as mudanças fiquem salvas na memória do computador para serem preservadas mesmo depois do programa ser fechado.
- Garantir precisão dos cálculos matemáticos.
- Conseguir calcular as mudanças no saldo atual e exibi-lo.
- Exibir relatos mensais das transações e das mudanças no estoque.
- Ensinar os usuários alvos a como operar o programa.
- Corrigir qualquer bug que seja percebido durante o desenvolvimento e os testes.

4. Justificativa

A importância do projeto é justificada devido a sua contribuição para um pequeno negócio, que teria dificuldades em lidar com o gerenciamento devido a falta de mão de obra e recursos próprios. Fora isso, além de beneficiar uma microempresa por oferecer um auxílio sem custos ao colaborador, o projeto é vantajoso para o repertório profissional dos envolvidos, visto que ele demonstra a capacidade de criar recursos úteis para vários ramos no mercado de trabalho, e o projeto também é vantajoso de forma acadêmica pois facilmente permite a incorporação de todos os conceitos estudados nas matérias de Algoritmos e Programação e Linguagens de Programação 1.

5. Usuário Piloto

O software terá apenas um usuário piloto, visto que a microempresa sendo apoiada tem apenas uma funcionária. O envolvimento do usuário piloto consiste em relatar os problemas encontrados no gerenciamento do estoque dos sabonetes, o que será usado de base para montar o software, garantido que o código seja capaz de atender suas necessidades específicas de registrar os sabonetes, os gastos de confecção e as vendas. O software visa atender as expectativas de reduzir a margem de erros de gerenciamento e reduzir os custos operacionais em 10% nos próximos 3 meses.

6. Metodologia

A metodologia utilizada para o desenvolvimento consiste em:

1. Levantamento dos problemas com o colaborador do projeto.
2. Discussões e sugestões de ideias sobre o que tem de ser feito pelo código para satisfazer o colaborador.
3. Análise da viabilidade das ideias levantadas no item 2.
4. Início da programação e testes iniciais das funções do programas.
5. Registro em documentos do processo, além de problemas e falhas.
6. Discussão visando consertar possíveis erros e novamente analisar viabilidade de ideias.
7. Desenvolvimento de uma versão pronta para testes, e em caso de poucos ou zero erros, final.
8. Realização de testes e análise do software, corrigindo qualquer problema encontrado.

7. Tecnologias e Ferramentas

As tecnologias e ferramentas utilizadas serão:

- Codeblocks (Desenvolvimento do código em C).
- Draw.io (Utilizado para fazer os fluxogramas/diagramas requisitados).
- Google docs (Registro dos documentos relevantes ao projeto).
- Powerpoint (Produção dos slides de apresentação).
- Github (Usado para dar *upload* no projeto e todos os seus documentos relevantes).
- Google (Utilizado para pesquisas no geral em caso de dúvidas).
- Referências aos conteúdos das matérias de APO e LP1.

8. Etapas do Desenvolvimento

As etapas principais do desenvolvimento são: a decisão da ideia do projeto, análise dos requisitos necessários para essa ideia, desenvolvimento do esqueleto do código e do design do software, documentação do desenvolvimento e do projeto, testes de uso com valores reais e por fim a implementação do software.

Essas atividades foram divididas no seguinte cronograma:

1º mês: Ideia do projeto + análise dos requisitos necessários para essa ideia.

2º mês: Início da documentação + busca por um colaborador interessado.

3º e 4º mês: Desenvolvimento e melhorias do software .

5º mês: Fase de testes e início da implementação do programa, continuar processo de documentação.

6º mês: Fim da implementação e da documentação do trabalho.

9. Meta 1: Elaborar Documentação de uma Prova de Conceito de um Programa de Computador (CMPALGP - Algoritmos e Programação)

A Prova de Conceito (PoC) será documentada listando e elaborando sobre os objetivos, o escopo, a metodologia e os critérios de avaliação decididos pelo grupo durante as reuniões de planejamento do projeto. Além disso, a prova de conceito terá uma introdução e uma conclusão contextualizando o trabalho e justificando a criação do software.

Quanto aos objetivos relevantes a serem listados, foram escolhidos: a automatização do controle financeiro, a otimização do gerenciamento de estoque, a melhora na tomada de decisões, e o aumento da eficiência operacional.

O escopo da PoC define que a tal será feita em ambiente digital, por um grupo de 4 pessoas, utilizando o aplicativo *Code::Blocks*, na linguagem de programação C. O código deverá ser capaz de salvar os registros de estoque e financeiros.

A metodologia da PoC diz que o projeto deverá ser feito por primeiro definir o público-alvo, então permitindo dividir tarefas entre os membros do grupo na fase de planejamento. Em seguida o código é desenvolvido com todas as funcionalidades estabelecidas no escopo, enfim permitindo a implementação da Prova de Conceito em um ambiente de teste para verificar sua qualidade.

A PoC será avaliada pelos critérios:

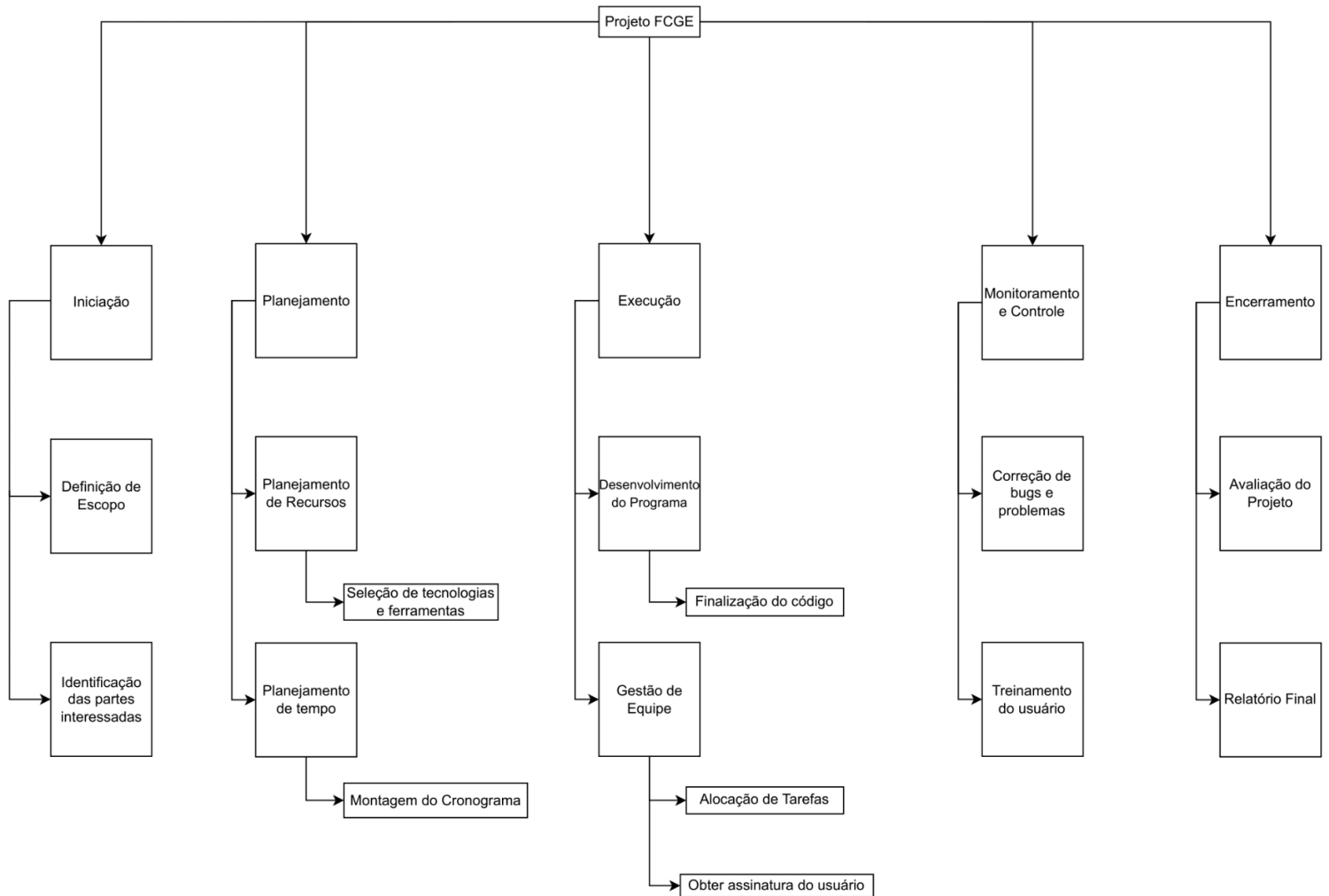
- O sistema deve implementar todas as funcionalidades essenciais definidas nos requisitos, como controle de transações financeiras e gerenciamento de estoque.
- As operações financeiras (entrada e saída de dinheiro) e o gerenciamento de estoque (adicionar, remover e atualizar itens) devem ser executadas com precisão e sem erros.
- Satisfação total ou alta da dona do comércio.

10. Meta 2: Implementar uma Prova de Conceito de um Programa de Computador (9. CMPLGP1 - Linguagem de Programação)

O código foi feito em linguagem C, no qual usamos a maioria das coisas que aprendemos em aula (funções, struct, condicionais, laços de repetições e vetores), com exceção de matriz, que percebemos não ser necessário para os nossos objetivos. O código consiste em um gerenciador de estoque, onde o cliente pode adicionar itens ao estoque, levando em conta seus custos de produção, remover itens e visualizar o estoque, e um fluxo de caixa, que é possível (assim com no gerenciador de estoque) adicionar transações, remover transações e visualizar o histórico de transações em cada mês. Além disso, o programa também pode mostrar seu saldo atual, após cadastrar as devidas transações.

Como forma de teste, será analisado os valores reais da loja de um certo mês, e comparado o gerenciamento manual com o gerenciamento feito dentro do software.

11. Estrutura Analítica do Projeto (EAP)



12. Dicionário de EAP

1. INICIAÇÃO

- Pacote de Trabalho: Definição do Escopo
Descrição: Definir qual será as metas e as expectativas quanto ao projeto de Fluxo de Caixas e Gerenciamento de Estoque (F.C.G.E.)
Responsável: Isac Leite
Critérios de Aceitação: escopo realizável no tempo estimado para o projeto, sem necessidade de orçamento.

Pacote de Trabalho: Identificação das partes interessadas.
Descrição: Definir qual será o cliente atendido com o produto desenvolvido
Responsável: Isac Leite
Critérios de Aceitação: Um cliente condizente com a ideia do produto, por exemplo, um pequeno empreendedor com dificuldades em gerenciar seu estoque.

2. DESENVOLVIMENTO

- Pacote de Trabalho: Planejamento de recursos
Descrição: Decidir os recursos que serão necessários para garantir a produção e o funcionamento do código.
Responsável: Luis Gabriel
Critérios de Aceitação: Uma seleção de recursos possível dentro do escopo do projeto.

Pacote de Trabalho: Seleção de tecnologias e ferramentas
Descrição: Escolher coisas como a linguagem de programação e a plataforma para qual o projeto será desenvolvido.
Responsável: Carlos Nascimento
Critérios de Aceitação: Um conjunto de tecnologias e ferramentas que o grupo domine e consiga operar bem para o sucesso do trabalho.

Pacote de Trabalho: Planejamento de tempo
Descrição: Decidir a quantia de tempo que o grupo investirá no projeto em geral e em cada pacote de trabalho
Responsável: Lucas Rodrigues
Critérios de Aceitação: Uma janela de tempo realizável sem nenhum atraso.

Pacote de Trabalho: Montagem do cronograma

Descrição: Montar um cronograma estipulando data de entregas para cada etapa do projeto.

Responsável: Isac Leite

Critérios de Aceitação: Um cronograma condizente com o planejamento de tempo e de possível realização.

3. EXECUÇÃO

- Pacote de Trabalho: Desenvolvimento do programa

Descrição: Iniciar o planejamento e desenvolvimento do código do projeto

Responsável: Carlos Nascimento

Critérios de Aceitação: Garantir que tudo que o programa pretende fazer esteja decidido, além de pelo menos 50% do código pronto.

Pacote de Trabalho: Finalização do código

Descrição: Finalizar o desenvolvimento do código e realizar testes para garantir que tudo está correto.

Responsável: Isac Leite

Critérios de Aceitação: Versão funcional do código que atenda as ideias base do programa de gerenciamento de estoque.

Pacote de Trabalho: Gestão de Equipe

Descrição: Separar os membros do grupos em equipes.

Responsável: Lucas Rodrigues

Critérios de Aceitação: Garantir a separação justa dos membros do grupo

Pacote de Trabalho: Alocação de Tarefas

Descrição: Separar as tarefas do trabalho entre as equipes para melhor organização do projeto.

Responsável: Lucas Rodrigues

Critérios de Aceitação: Divisão justa das tarefas, garantindo que nenhuma equipe seja sobrecarregada ou fique com apenas tarefas simples.

Pacote de Trabalho: Obter assinatura do usuário

Descrição: Garantir que o cliente, mãe de Isac, que usará do projeto, assine o documento necessário.

Responsável: Isac Leite

Critérios de Aceitação: Uma assinatura válida na carta de envolvimento.

4. MONITORAMENTO E CONTROLE

- Pacote de Trabalho: Correção de bugs e problemas
Descrição: Corrigir qualquer bug ou erro no problema que tenha passado despercebido na primeira fase de testes.
Responsável: Carlos Nascimento
Critérios de Aceitação: Nenhum bug facilmente replicável ou que afete a experiência do usuário.

Pacote de Trabalho: Treinamento do usuário
Descrição: Garantir que o usuário entenda as ideias por trás das funcionalidades do software e saiba operá-lo.
Responsável: Isac Leite
Critérios de Aceitação: Entendimento e satisfação do cliente com o uso do software.

5. ENCERRAMENTO

- Pacote de Trabalho: Avaliação do projeto
Descrição: Comparar o que foi atingido no projeto com os critérios para o sucesso estabelecidos no início do desenvolvimento.
Responsável: Luis Gabriel
Critérios de Aceitação: Garantir que pelo menos 80% dos objetivos tenham sido atingidos.

Pacote de Trabalho: Relatório final
Descrição: Escrever um documento que registre o desenvolvimento do projeto e as observações quanto ao processo.
Responsável: Luis Gabriel
Critérios de Aceitação: Um documento completo que relata o desenvolvimento por completo.

13. Cronograma

| | |
|--|---|
| <u>Fase 1: Planejamento e Preparação</u> | <p>Semana 1 Pesquisa e seleção de tecnologia e ferramentas, análise de viabilidade e estimativa de custos.</p> <p>Semana 2 Elaboração de documento de escopo de projeto, definição de equipe de desenvolvimento, atribuição de responsabilidades e revisão e aprovação de plano de projeto.</p> |
| <u>Fase 2: Desenvolvimento</u> | <p>Semana 3-6 Desenvolvimento do código de gerenciamento de estoque e desenvolvimento do código de fluxo de caixa.</p> <p>Semana 7-10 Integração dos códigos desenvolvidos, testes de integração e correção de bugs identificados.</p> |
| <u>Fase 3: Teste e Revisão</u> | <p>Semana 11 Testes funcionais e de performance, revisão do código e otimizações necessárias.</p> <p>Semana 12 Preparação para o lançamento, documentação técnica e treinamento da equipe de suporte.</p> |
| <u>Fase 4: Implementação e lançamento</u> | <p>Semana 13 Lançamento inicial do sistema, treinamento adicional e suporte pós-lançamento.</p> |

| | |
|--|--|
| <p><u>Fase 5: Monitoramento e Ajustes</u></p> | <p>Semana 14-18 Monitoramento do sistema em produção, correção de problemas emergentes, coleta de feedback dos usuários e implementação de melhorias.</p> |
| <p><u>Fase 6: Encerramento do Projeto</u></p> | <p>Semana 19 Documentação final do projeto e avaliação do projeto. Semana 20 Preparação de relatórios finais, encerramento oficial do projeto.</p> |

14. Considerações Finais

O projeto foi de grande importância para os alunos responsáveis conseguirem desenvolver suas habilidades de programação, documentação e de trabalho em equipe. Fora isso o projeto foi interessante e diferente do comum por ter o aspecto de ajudar a comunidade externa, o que adicionou uma motivação a mais para o grupo entregar um bom produto. Além de tudo, o aspecto desafiador do projeto foi um bom fator para aprimorar as habilidades dos envolvidos nas matérias relevantes.