



2024_1S - 1 - Ações de extensão do Curso Superior de
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas: uma
articulação entre Tecnologia e Sociedade

Projeto de Desenvolvimento de Solução de Software para Comunidade Local

Título do Projeto

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas 1º
Semestre de 2024 Alunos: [Nomes dos Alunos - Números de
Matrícula dos Alunos]
Coordenador Geral do Projeto de Extensão: Prof. Carlos Beluzo

AGOSTO DE 2024

SUMÁRIO

1.	Introdução	3
2.	O Problema	4
3.	Objetivos	5
	Objetivo Geral	5
	Objetivos Específicos	5
4.	Justificativa	6
5.	Usuário Piloto	7
6.	Metodologia	8
7.	Tecnologias e Ferramentas	9
8.	Etapas do Desenvolvimento	10
9.	Meta 1: Elaborar Documentação de uma Prova de Conceito de um Programa de Computador (CMPALGP - Algoritmos e Programação)	11
10.	Meta 2: Implementar uma Prova de Conceito de um Programa de Computador (9. CMPLGP1 - Linguagem de Programação)	12
11.	Estrutura Analítica do Projeto (EAP)	14
12.	Dicionário de EAP	15
13.	Cronograma	16
14.	Considerações Finais	17

1. INTRODUÇÃO

As organizações não governamentais e centros de doações enfrentam inúmeros desafios na gestão de seus estoques devido à ausência de um sistema integrado. Atualmente, os processos manuais prevalecem, resultando em uma falta de controle sobre os produtos recebidos por doação e tornando as instituições vulneráveis a golpes

envolvendo a arrecadação de fundos. Essa situação não só compromete a eficiência da gestão dos estoques, com a possibilidade de haver excesso de alguns itens e escassez de outros essenciais, mas também prejudica o fluxo de recursos, impactando negativamente tanto os centros quanto as pessoas e animais que dependem dessas doações.

A falta de um sistema centralizado, portanto, representa um risco significativo para a continuidade e a eficácia desses serviços essenciais.

2. O PROBLEMA

Atualmente, as organizações não governamentais e centros de doações em geral que recebem doações de terceiros enfrentam vários desafios em sua gestão de estoque, devido à falta de um sistema integrado. Os processos são predominantemente manuais, resultando em uma falta de controle dos produtos que chegam por doações e golpes que são aplicados fingindo serem instituições que recebem essas caridades em dinheiro. Isso tem levado algumas dificuldades aos centros responsáveis que realizam a gestão desse armazenamento, que por falta de controle pode acabar tendo um produto em excesso e faltando outro produto necessário e todos saem prejudicados com o desvio do dinheiro indo para golpistas.

Além disso, a falta de um sistema centralizado dificulta a progressão da melhora dos estabelecimentos que necessitam dessas doações para existirem, o que representa um risco para esses centros e as pessoas e animais que dependem desses serviços.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral

O objetivo principal deste projeto é implementar um Sistema de Gestão de doações na região do Rio Grande do Sul. A atual falta de um sistema integrado tem resultado em excesso de doações de produtos que já possuem um grande estoque, fraudes com desvios de dinheiro e dificuldades no controle de estoque das doações. E assim este projeto vai criar um sistema que permita controlar o estoque, que possam alertar os doadores para que as doações sejam direcionadas para os produtos que tenham mais necessidade no momento.

Objetivos Específicos

- Implementar um Sistema de Gestão de Doações na região do Rio Grande do Sul.
- Controlar o estoque de doações para evitar excesso de produtos já estocados.
- Prevenir fraudes e desvios de dinheiro por meio de um sistema mais seguro e monitorado.
- Facilitar o controle e a gestão do estoque das doações recebidas.
- Criar alertas para os doadores, orientando-os a direcionar as doações para produtos com maior necessidade no momento.

4. JUSTIFICATIVA

A atual falta de um sistema integrado em organizações que recebem doações tem resultado em excesso de doações de produtos que já possuem um grande estoque, ou desvios de dinheiro e dificuldades no controle de estoque das doações. E assim este projeto vai criar um sistema que permita controlar o estoque, que possam alertar os doadores para que as doações sejam direcionadas para os produtos que tenham mais necessidade no momento.

5. USUÁRIO PILOTO

Envolvimento no Projeto:

- **Voluntários:** Participam no processo de teste do sistema para garantir que a interface e as funcionalidades sejam intuitivas e práticas para uso diário. Eles ajudam a identificar problemas e sugerem melhorias.

Expectativas dos Usuários: Os usuários esperam um sistema que simplifique e automatize o gerenciamento de estoque, reduzindo erros e aumentando a eficiência. Eles buscam uma interface fácil de usar, a capacidade de cadastrar, consultar e remover produtos de maneira rápida e precisa, e a garantia de que os dados sejam armazenados de forma segura e persistente.

Como o Software Atenderá às Necessidades: O software desenvolvido será projetado para atender às expectativas dos usuários de forma eficaz:

- **Cadastro e Atualização de Produtos:** Facilitar o registro e a atualização das informações dos produtos, permitindo uma gestão precisa e atualizada do estoque.
- **Consulta de Estoque:** Fornecer uma visualização clara e organizada dos produtos disponíveis, ajudando na tomada de decisões rápidas e informadas.
- **Remoção de Produtos:** Permitir a remoção eficiente de produtos, seja parcial ou total, conforme a necessidade.

Com essas funcionalidades, o software atenderá diretamente às necessidades dos usuários piloto, proporcionando uma solução eficiente e adaptada às suas operações diárias.

6. METODOLOGIA

Metodologia: Será utilizada a metodologia **Incremental**, permitindo a construção e melhoria do sistema em etapas, com entregas contínuas e testes progressivos.

1. Levantamento de Requisitos

- Identificar e documentar as funcionalidades principais (cadastro, consulta, remoção e armazenamento de produtos).

2. Planejamento

- Dividir o desenvolvimento em incrementos, priorizando funcionalidades essenciais.

3. Desenvolvimento Incremental

- **Incremento 1:** Implementar e testar a tela de login e autenticação.

- **Incremento 2:** Desenvolver o cadastro de produtos.
- **Incremento 3:** Implementar a consulta de estoque.
- **Incremento 4:** Desenvolver a remoção de produtos.
- **Incremento 5:** Implementar a persistência de dados em arquivo.

4. Testes e Validação

- Conduzir testes de unidade, integração e sistema para garantir que o software funcione conforme o esperado.

5. Documentação

- Documentar o código e as funcionalidades implementadas para facilitar a manutenção futura.

6. Entrega

- Revisão final, correção de bugs e entrega do sistema para uso.

7. Tecnologias e Ferramentas

- **Linguagem de Programação:** C
- **Ferramentas de Desenvolvimento:**
 - **Editor/IDE:** Code::Blocks,
 - **Compilador:** GCC (GNU Compiler Collection)
- **Manipulação de Arquivos:**
 - **Formato:** Texto (para armazenamento e carregamento de dados)
- **Controle de Versão:**
 - **Ferramenta:** Git (para versionamento e controle de alterações)
- **Sistema Operacional:**
 - **Plataforma:** Compatível com Windows, Linux ou macOS (de acordo com o ambiente de desenvolvimento)

8. Etapas do Desenvolvimento

1. Análise de Requisitos (1 semana)

- **Objetivo:** Identificar e documentar as funcionalidades e necessidades do sistema.
- **Atividades:**

- Reuniões com stakeholders.
- Documentação dos requisitos do sistema.

2. Design (1 semana)

- **Objetivo:** Definir a arquitetura do sistema e o design das funcionalidades.
- **Atividades:**
 - Criação do diagrama de arquitetura.
 - Design das interfaces e estrutura de dados.

3. Implementação (3 semanas)

- **Objetivo:** Desenvolver o software com base nos requisitos.
- **Atividades:**
 - **Semana 1:** Implementar a tela de login e autenticação.
 - **Semana 2:** Desenvolver funcionalidades de cadastro e consulta de estoque.
 - **Semana 3:** Implementar a remoção de produtos e persistência de dados.

4. Testes (2 semanas)

- **Objetivo:** Garantir que o software funcione conforme o esperado e identificar e corrigir bugs.
- **Atividades:**
 - Testes de unidade (uma por uma).
 - Testes de integração (verificar interação entre funcionalidades).
 - Testes de sistema (verificar o sistema como um todo).

5. Entrega e Revisão Final (1 semana)

- **Objetivo:** Finalizar o projeto e entregá-lo aos stakeholders.
- **Atividades:**
 - Revisão final e correção de bugs.
 - Preparação da documentação.
 - Entrega do software e coleta de feedback.

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

Desenvolvimento e Teste da Prova de Conceito

A segunda meta relacionada à disciplina CMPALGP consiste no desenvolvimento e teste da prova de conceito do Programa de Gerenciamento de Estoques para Entidades Menores. Essa

etapa envolve a implementação de um protótipo funcional do sistema, seguindo as descrições técnicas previamente definidas.

O que será realizado:

- **Desenvolvimento do Protótipo:** Codificação do sistema básico que permita o cadastro, controle e consulta dos estoques de doações. A interface será simples, mas funcional, com foco na operação eficaz dos processos centrais do sistema.
- **Testes:** Realização de testes com dados simulados para verificar a eficácia do sistema em situações reais, incluindo cenários de excesso e falta de produtos, bem como a simulação de entradas fraudulentas para validar a segurança do sistema.

Resultados Esperados:

- Um protótipo funcional capaz de gerenciar o estoque de doações, identificando possíveis excessos ou faltas de produtos e prevenindo fraudes.
- Relatórios detalhados dos testes, demonstrando a eficiência do sistema, sua usabilidade e áreas que necessitam de melhorias para o desenvolvimento futuro.

Critérios de Sucesso:

- O sistema deve ser capaz de realizar todas as operações básicas de gerenciamento de estoque sem erros.
- O protótipo deve detectar e sinalizar entradas de dados incoerentes ou potencialmente fraudulentas.
- A documentação técnica deve ser clara e detalhada, permitindo a continuidade do projeto em fases posteriores.

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

Meta: Desenvolver um sistema de gerenciamento de estoque para uma instituição de caridade, permitindo o cadastro, consulta, remoção e armazenamento de produtos doados.

Objetivo: Implementar um software em C que permita a administração eficiente dos produtos doados, com foco na integridade dos dados e na facilidade de uso.

Implementação da Prova de Conceito

Linguagem de Programação: A prova de conceito será implementada em C, utilizando recursos básicos como arrays, estruturas (structs) e manipulação de arquivos.

Funcionalidades Básicas:

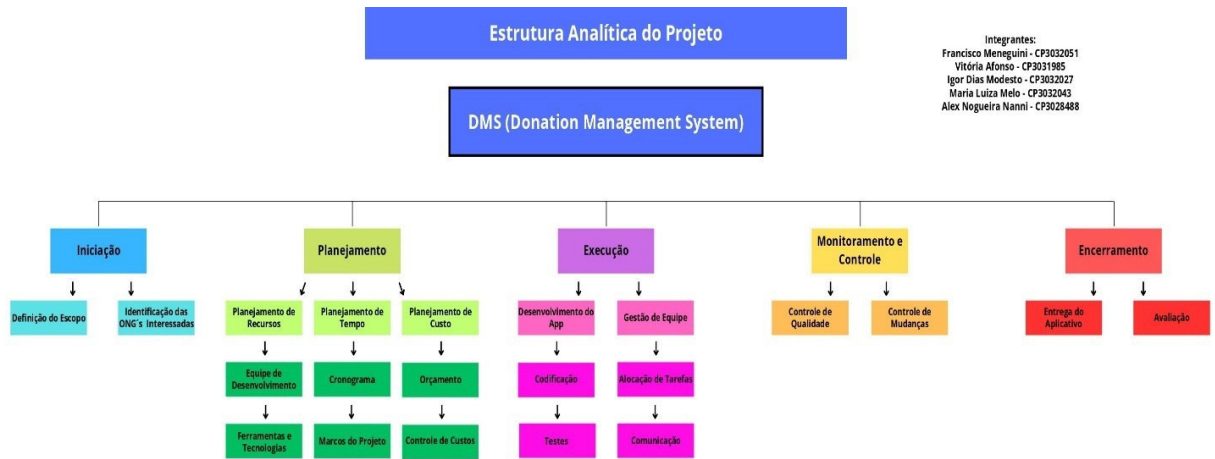
1. **Cadastro de Produtos:** O sistema permitirá o cadastro de novos produtos, armazenando informações como nome, quantidade, data de validade e doador.
2. **Consulta de Estoque:** Será possível visualizar o estoque atual, exibindo todos os produtos cadastrados, suas quantidades e outras informações relevantes.
3. **Remoção de Produtos:** O usuário poderá remover uma quantidade específica de um produto ou eliminar um produto inteiro do estoque.
4. **Persistência de Dados:** Os produtos cadastrados serão salvos em um arquivo de texto, garantindo que os dados permaneçam disponíveis entre sessões.

Testes que Serão Conduzidos:

1. **Teste de Cadastro:** Verificar se os produtos são cadastrados corretamente e armazenados no arquivo.
2. **Teste de Consulta:** Garantir que o estoque seja exibido corretamente, refletindo os dados cadastrados.
3. **Teste de Remoção:** Testar a remoção parcial e total de produtos, certificando-se de que o estoque seja atualizado corretamente.
4. **Teste de Persistência:** Validar que os dados são carregados corretamente do arquivo ao iniciar o programa e que as alterações feitas durante a execução são salvas corretamente.

Esses testes serão realizados utilizando dados fictícios para assegurar que o sistema funcione conforme o esperado e atenda às necessidades da instituição de caridade.

11. Estrutura Analítica do Projeto (EAP)



12. Dicionário de EAP

Iniciação

Ato de iniciar

O processo de começar algo, como um projeto, um trabalho ou um estudo.

Ritual de iniciação

Em contextos culturais ou sociais, refere-se a uma cerimônia ou rito que marca a entrada de alguém em um grupo, organização ou fase da vida, como a adolescência ou a idade adulta.

Conhecimento inicial

O aprendizado básico ou introdução a um novo campo de conhecimento ou prática.

Escopo

Amplitude ou extensão

Refere-se à área ou alcance de algo, como a extensão de um assunto ou atividade. Por exemplo, o escopo de um projeto inclui todas as suas partes e objetivos.

No Contexto de Projetos:

Escopo do Projeto

Refere-se à definição dos limites e dos objetivos do projeto. Inclui a descrição do que está incluído e o que está excluído no projeto, detalhando as entregas, os requisitos e as expectativas. O escopo do projeto estabelece o que será feito para atender aos objetivos do projeto e fornece uma base para o planejamento e o controle.

Âmbito de Estudo

O escopo de um estudo ou pesquisa define o foco e os limites da investigação, como os temas abordados e os aspectos específicos a serem analisados.

Planejamento

Ação de Planejar

O ato ou processo de criar planos ou estratégias para alcançar objetivos. Envolve a definição de metas, a formulação de estratégias e a organização dos recursos necessários para atingir esses objetivos.

Planejamento de Recursos

Processo de identificar, alocar e gerenciar os recursos (humanos, financeiros, materiais e tecnológicos) necessários para executar e completar um projeto ou atividade de forma eficaz e eficiente.

Controle de Mudanças

Processo estruturado utilizado para gerenciar, avaliar e implementar alterações em um projeto, sistema ou processo de maneira controlada e organizada. O objetivo do controle de mudanças é assegurar que todas as mudanças sejam devidamente analisadas, aprovadas, documentadas e comunicadas para minimizar riscos e impactos negativos.

Encerramento

Ato ou efeito de encerrar

Finalização ou conclusão de algo, como uma atividade, evento, processo ou ciclo. Refere-se ao término formal de uma ação ou período.

Entrega do aplicativo

Ato de fornecer ou disponibilizar um aplicativo de software para os usuários finais ou para o cliente, geralmente após a conclusão do desenvolvimento, testes e aprovação. Esse processo pode envolver a instalação, distribuição e disponibilização do aplicativo em uma plataforma ou loja de aplicativos.

Avaliação

Processo de análise e julgamento de algo, geralmente para determinar seu valor, qualidade, desempenho ou eficácia. Pode envolver a coleta e análise de dados, critérios de comparação e emissão de um parecer ou resultado com base na análise realizada.

Planejamento de Tempo

O ato de estruturar e administrar o tempo disponível para maximizar a eficiência e a produtividade. Envolve a definição de prioridades, o estabelecimento de prazos e a programação de atividades para atingir metas específicas dentro de um período determinado.

Planejamento de Custo

Processo de determinar e organizar os recursos financeiros necessários para realizar um projeto ou atividade. Envolve a estimativa, alocação e controle dos custos para garantir que o orçamento seja adequadamente gerenciado e os objetivos financeiros sejam alcançados.

Execução

Ato de executar

Realização, cumprimento ou implementação de algo que foi planejado, ordenado ou decidido.

Desenvolvimento do App

Processo de criação, codificação, teste e implementação de um aplicativo de software para dispositivos móveis, como smartphones e tablets. Esse processo envolve o planejamento, design da interface do usuário, programação, teste de funcionalidades e o lançamento do aplicativo para os usuários finais.

Gestão de Equipe

Processo de administrar, liderar e coordenar um grupo de pessoas que trabalham juntas para alcançar objetivos comuns. A gestão de equipe envolve a distribuição de tarefas, motivação dos membros, resolução de conflitos, comunicação eficaz e desenvolvimento de habilidades dentro do grupo.

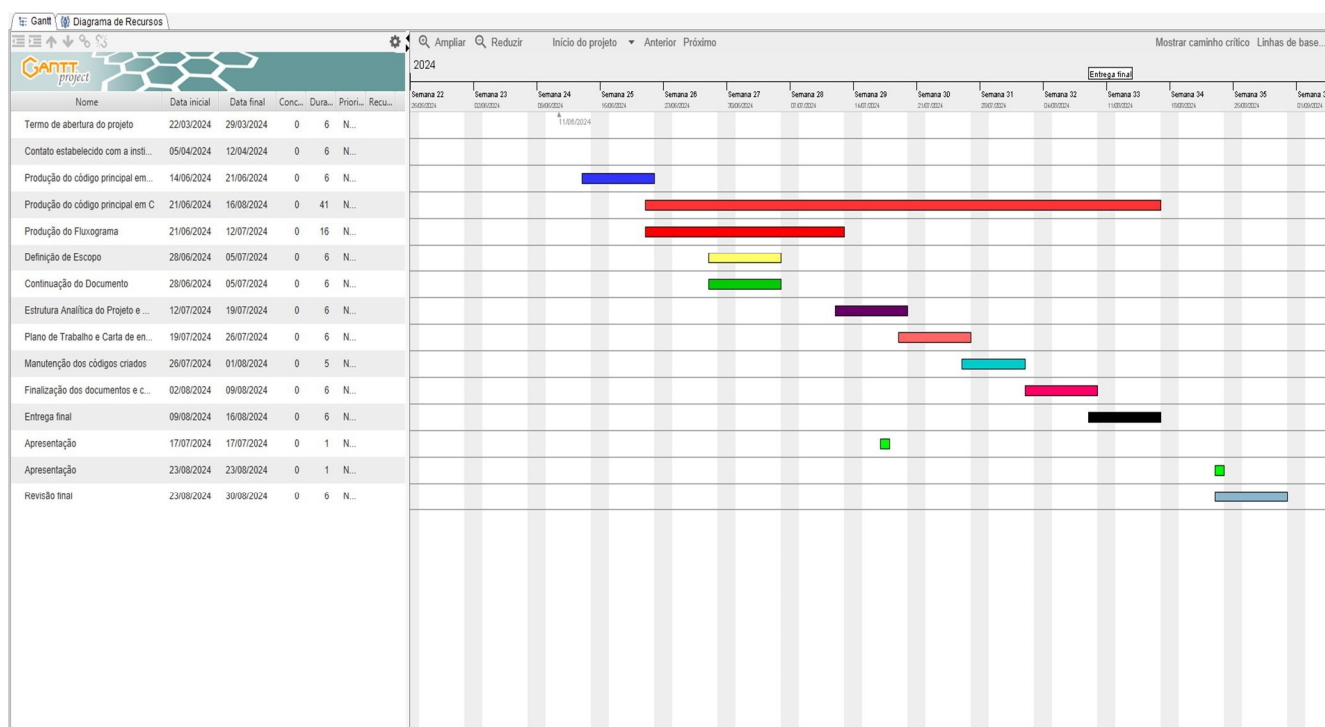
Monitoramento e Controle

Processo contínuo de acompanhamento, avaliação e ajuste de atividades, recursos ou processos para garantir que eles permaneçam no caminho certo para atingir os objetivos estabelecidos. Isso envolve a coleta de dados, análise de desempenho, identificação de desvios e implementação de ações corretivas quando necessário.

Controle de Qualidade

Conjunto de procedimentos e práticas adotadas para garantir que um produto, serviço ou processo atenda a padrões pré-estabelecidos de qualidade. Esse processo envolve a inspeção, teste e verificação de que os requisitos de qualidade foram cumpridos, com o objetivo de identificar e corrigir falhas ou desvios antes que o produto ou serviço seja entregue ao cliente.

13. Cronograma



14. Considerações Finais

A conclusão deste projeto de desenvolvimento de software é crucial para a eficiência da gestão de estoque de produtos doados por uma instituição de caridade. O sistema proposto garantirá uma administração eficaz e organizada das doações, assegurando que todas as informações sobre produtos estejam atualizadas e acessíveis.

O desenvolvimento começará com a análise detalhada dos requisitos do sistema, envolvendo os stakeholders para garantir que todas as necessidades sejam atendidas. Em seguida, o design será planejado para assegurar uma estrutura sólida e uma interface intuitiva. A implementação será feita de forma incremental, começando com funcionalidades básicas como autenticação e cadastro, e evoluindo para incluir consultas, remoção de produtos e persistência de dados.

Serão realizados testes rigorosos para garantir que o software funcione corretamente e esteja livre de erros. Finalmente, o sistema será entregue após uma revisão detalhada e a preparação da documentação necessária.

Este projeto visa entregar um software funcional e confiável que contribuirá significativamente para a gestão eficiente do estoque de produtos doados, atendendo às necessidades da instituição de forma eficaz.

Assinaturas:

Francisco Meneguini

Francisco Meneguini - CP3032051

VITÓRIA AFONSO BORGES

Vitória Afonso - CP3031985

Igor Modesto

Igor Dias Modesto - CP3032027

M. L.

Maria Luiza Melo - CP3032043

ALEX NANNI

Alex Nogueira Nanni - CP3028488
