

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO**

ANA JÉSSYCA BRANDÃO DE SOUSA

PROJETO FINAL - ATM

**CAMPOS DO JORDÃO
2024**

RESUMO

Este projeto tem como objetivo desenvolver um sistema de Caixa Eletrônico (ATM) utilizando a linguagem C++. O sistema implementa funcionalidades essenciais de um ATM, como autenticação de usuário, consulta de saldo, realização de saques e depósitos, com base no livro do Deitel. Durante o desenvolvimento, foi aplicada a programação orientada a objetos, e o sistema foi testado e documentado conforme os requisitos estabelecidos. O relatório descreve as etapas do desenvolvimento, os resultados obtidos e sugestões de melhorias futuras.

Palavras-Chave: ATM; C++; Programação Orientada a Objetos; Caixa Eletrônico; Deitel.

ABSTRACT

This project aims to develop an Automated Teller Machine (ATM) system using the C++ programming language. The system implements essential ATM functionalities such as user authentication, balance inquiry, withdrawals, and deposits, based on the example in Deitel's book. During the development, object-oriented programming (OOP) principles were applied, and the system was tested and documented according to the established requirements. The report outlines the development stages, results achieved, and suggestions for future improvements.

Keywords: ATM; C++; Object-Oriented Programming; Automated Teller Machine; Deitel.

SUMÁRIO

PROJETO FINAL - ATM	1
INTRODUÇÃO	4
Objetivos	5
Justificativa	5
Aspectos Metodológicos	6
Aporte Teórico	6
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	6
Primeiro Tópico	6
Segundo Tópico	6
PROJETO PROPOSTO	6
AVALIAÇÃO.....	7
Condução	7
Resultados	8
Discussão	8
CONCLUSÃO	9
PLANO DE TRABALHO	10
Atividades Concluídas:	10
Atividades em Andamento:.....	10
Atividades Planejadas:	10
REFERÊNCIAS.....	10

INTRODUÇÃO

O projeto visa desenvolver um sistema funcional de Caixa Eletrônico (ATM) que emula operações bancárias básicas, como autenticação, consulta de saldo, saques e depósitos. Este trabalho foi motivado pela necessidade de aplicar os conceitos de programação orientada a objetos (POO) em um cenário prático, utilizando C++. A metodologia adotada envolveu análise dos requisitos, design do sistema com UML, implementação e testes. O sistema é baseado no exemplo descrito no livro "Como Programar em C++" de Deitel, ajustado para atender às necessidades deste trabalho acadêmico.

Objetivos

Este trabalho tem por objetivo desenvolver um sistema de Caixa Eletrônico utilizando os conceitos de POO em C++. Para a consecução deste objetivo foram estabelecidos os objetivos específicos:

- Realizar uma investigação sobre as funcionalidades básicas de um ATM;
- Projetar e implementar um sistema em C++ com base nos conceitos de POO.

Justificativa

A relevância do trabalho está na necessidade de aplicar os conceitos teóricos de programação orientada a objetos em um contexto prático e funcional. Além disso, este projeto serve como uma base para o desenvolvimento de sistemas mais complexos em ambientes reais.

Aspectos Metodológicos

O presente estudo fez uso das pesquisas de natureza bibliográfica para compreender as funcionalidades de um ATM, e de campo, para o desenvolvimento prático do sistema. O sistema foi implementado em C++ e testado no terminal.

Aporte Teórico

O projeto baseia-se nos conceitos apresentados no livro "Como Programar em C++" de Deitel. A implementação utilizou conceitos fundamentais de programação orientada a objetos, como encapsulamento, herança e polimorfismo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção será apresentada uma revisão de textos e materiais utilizados como base para o desenvolvimento deste projeto.

Primeiro Tópico

Segundo Deitel (2017), os sistemas orientados a objetos permitem maior modularidade e reaproveitamento de código, tornando-os uma escolha ideal para aplicações bancárias.

Segundo Tópico

A implementação de sistemas de ATM exige um design cuidadoso, priorizando a segurança e a precisão nas operações bancárias, como destacado na literatura técnica.

PROJETO PROPOSTO

O sistema proposto foi desenvolvido em C++ e implementado no terminal. Ele possui as seguintes funcionalidades:

- Autenticação de usuários com validação de número da conta e PIN;
- Consulta de saldo atualizado;
- Realização de saques com validação de múltiplos de R\$10 e verificação de saldo disponível;
- Depósitos com incremento imediato no saldo do usuário.

AVALIAÇÃO

Nesta seção, serão apresentados os resultados deste trabalho e uma discussão sobre eles.

Condução

O processo de avaliação do sistema foi conduzido com o objetivo de verificar a funcionalidade de todas as operações do Caixa Eletrônico (ATM), tais como autenticação de usuário, consulta de saldo, saques e depósitos. As etapas envolvidas foram: análise dos requisitos, implementação do código, e testes em ambiente de terminal. A avaliação foi realizada com dados simulados e com a execução das operações para garantir a eficácia das funcionalidades implementadas.

Resultados

Os resultados obtidos demonstraram que todas as operações básicas funcionaram corretamente. A autenticação do usuário foi realizada com sucesso, permitindo o acesso aos menus de consulta de saldo, saque e depósito. Os testes de saque e depósito foram bem-sucedidos, com o sistema realizando as operações de maneira precisa e conforme esperado. Não foram encontrados erros críticos durante os testes.

Discussão

A análise dos resultados mostrou que o sistema desenvolvido cumpre sua função conforme os objetivos propostos. A implementação utilizando programação orientada a objetos em C++ mostrou-se eficiente, atendendo às necessidades do projeto. Uma limitação observada foi a ausência de interface gráfica, o que pode ser melhorado para tornar o sistema mais amigável. A inclusão de funcionalidades adicionais, como a transferência entre contas, poderia ser um aprimoramento interessante para o sistema.

CONCLUSÃO

O sistema de Caixa Eletrônico desenvolvido em C++ atendeu aos objetivos propostos, implementando as funcionalidades essenciais de um ATM, como autenticação de usuário, consulta de saldo, saques e depósitos. A utilização de programação orientada a objetos foi uma escolha acertada para a modularização e organização do código. O sistema foi testado com sucesso, apresentando resultados satisfatórios.

Como melhorias futuras, sugere-se a adição de uma interface gráfica para melhorar a interação do usuário, bem como a implementação de funcionalidades mais avançadas, como transferências entre contas e integração com um banco de dados real. O projeto também pode ser aprimorado ao incorporar validações de segurança, como criptografia de senhas.

PLANO DE TRABALHO

A seguir, estão as atividades do projeto, incluindo o cronograma de execução:

Atividades Concluídas:

Levantamento dos requisitos do sistema.
Análise e definição das funcionalidades essenciais.
Implementação do sistema utilizando a linguagem C++.
Testes de funcionalidade no ambiente de terminal.

Atividades em Andamento:

Implementação de melhorias no código, como verificação de erros adicionais.
Documentação do código e elaboração do relatório final.

Atividades Planejadas:

Implementação de uma interface gráfica.
Adição de funcionalidades mais complexas, como transferências entre contas e integração com banco de dados real.

REFERÊNCIAS

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Como Programar em C++. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2017.
C++ Documentation: <https://cplusplus.com>

