

**Relatório do Trabalho Prático de Programação orientada a objetos**

**Alunos:**

**Mário Paulo Coelho Macedo, 25664**

**Maksym Yavorenko, 25989**

**Professor: Luís Ferreira**

**Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos**

Barcelos, novembro, 2023

**Índice**

[Introdução 1](#_Toc154181035)

[1. Objetivos 2](#_Toc154181036)

[Centralização e Organização 2](#_Toc154181037)

[Automatização de Processos 2](#_Toc154181038)

[Gestão Transparente 2](#_Toc154181039)

[Acompanhamento de Rendas 2](#_Toc154181040)

[Manutenção de Propriedades 2](#_Toc154181041)

[Escalabilidade 2](#_Toc154181042)

[Segurança e Conformidade 3](#_Toc154181043)

[Facilidade de Uso 3](#_Toc154181044)

[2. Metodologia de Desenvolvimento 3](#_Toc154181045)

[Arquitetura do projeto 3](#_Toc154181046)

[Ferramentas de Desenvolvimento 3](#_Toc154181047)

[Linguagem de Programação 3](#_Toc154181048)

[DLLs e Bibliotecas 3](#_Toc154181049)

[Hierarquias 4](#_Toc154181050)

[Interfaces 4](#_Toc154181051)

[Controle de Versão 4](#_Toc154181052)

[3. Funcionalidades do Programa 4](#_Toc154181053)

[Utilização de Hierarquias 4](#_Toc154181054)

[Utilização de Interfaces 4](#_Toc154181055)

[Interface Saldo 4](#_Toc154181056)

[Interface Pessoa 5](#_Toc154181057)

[Interface Imóvel 5](#_Toc154181058)

[“4. Testes e Resultados” 5](#_Toc154181059)

[Conclusão 5](#_Toc154181060)

## Introdução

Na área do mercado imobiliário, a gestão de propriedades e rendas tornou-se um desafio para empresas e proprietários. A necessidade de controlar de forma organizada e controlada os imóveis e as correspondentes rendas mensais é evidente. Para ajudar e resolver o problema, propomos o desenvolvimento de um programa de "Gestão de Rendas/Imóveis". Este programa tem como objetivo solucionar de forma eficiente e eficaz, permitindo que empresas imobiliárias e proprietários individuais possam gerenciar todas as adversidades relacionadas às suas propriedades e receitas mensais.

Este programa visa otimizar a administração de imóveis, simplificando processos mais complexos, desde a manutenção de registos precisos até o acompanhamento pontual das rendas. A implementação deste sistema não apenas simplificará as operações diárias, mas também proporcionará uma visão abrangente do desempenho financeiro de imóveis, capacitando os utilizadores a tomar decisões informadas.

Este relatório detalhará a arquitetura do programa, suas funcionalidades principais e os benefícios esperados para os usuários. A Gestão de Rendas/Imóveis é uma ferramenta indispensável para aqueles que procuram eficiência e controlo no setor imobiliário, proporcionando uma gestão capaz de atender a todas as necessidades do mercado.

## 1. Objetivos

O programa de Gestão de Rendas/Imóveis é criado com uma série de objetivos específicos, principalmente atender às necessidades de o setor imobiliário de forma proporcionar benefícios para empresas e proprietários individuais. A seguir, explicamos os principais objetivos deste programa:

### Centralização e Organização

Centralizar todas as informações relevantes sobre propriedades e rendas em um local.

Facilitar o acesso rápido, eficiente e esclarecido dos dados, reduzindo a necessidade de consultas em múltiplas fontes e plataformas.

### Automatização de Processos

Automatizar tarefas repetitivas e demoradas, como a geração de recibos e lembretes de pagamento.

Otimizar os fluxos de trabalho de forma a aumentar a eficiência.

### Gestão Transparente

Fornecer transparência total sobre o estado financeiro de cada propriedade.

Permitir que os usuários visualizem relatórios detalhados sobre receitas e despesas.

### Acompanhamento de Rendas

Possibilitar o acompanhamento em tempo real das rendas mensais, pagamentos pendentes.

### Manutenção de Propriedades

Integrar funcionalidades de acompanhamento de manutenção.

Notificar sobre tarefas de manutenção programadas e registar intervenções realizadas.

### Escalabilidade

Garantir escalabilidade de forma a fornecer conforto para empresas ou indivíduos em crescimento sem comprometer o desempenho.

### Segurança e Conformidade

Implementar medidas de segurança para proteger dados.

Garantir conformidade com regulamentações relevantes do setor imobiliário.

### Facilidade de Uso

Ao alcançar os objetivos, o sistema de Gestão de Rendas/Imóveis revolucionara a forma das empresas e proprietários lidarem com suas propriedades, proporcionando uma solução abrangente que aumenta a eficiência, da gestão de imobiliários.

## 2. Metodologia de Desenvolvimento

O programa de Gestão de Rendas/Imóveis foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação C# (C Sharp), conhecida por sua robustez e flexibilidade no desenvolvimento de aplicações. A metodologia adotada para criar esta solução abrangeu as seguintes etapas:

### Arquitetura do projeto

Definimos uma arquitetura escalável para o programa.

Estabelecemos a estrutura de classes, módulos, métodos e interfaces, visando facilitar a manutenção e expansão futuras.

### Ferramentas de Desenvolvimento

Utilizamos o Visual Studio como a ferramenta de desenvolvimento.

Aproveitamos as funcionalidades do Visual Studio, como depuração, gerenciamento de soluções e integração com sistemas de controle de versões.

### Linguagem de Programação

A linguagem de programação principal escolhida foi o C# devido ao seu suporte a programação orientada a objetos e forte integração com a plataforma .NET.

### DLLs e Bibliotecas

A utilização de DLLs para a chamada de bibliotecas que oferece vantagens tanto em termos de desenvolvimento quanto de manutenção de software. Ela permite uma arquitetura flexível e adaptável, facilitando a construção de sistemas mais eficientes e modularizados.

### Hierarquias

A linguagem de programação orientada a objetos permite a criação de hierarquias de classes por meio do conceito de herança. A herança permite que uma classe herde características e comportamentos de outra, estabelecendo uma relação hierárquica entre elas.

### Interfaces

As interfaces em C# permitem que diferentes classes compartilhem um conjunto comum de funcionalidades sem a necessidade de herança múltipla. Uma classe pode implementar várias interfaces.

### Controle de Versão

Implementamos um sistema de controlo de versão utilizando Git, o que permitiu um rastreamento preciso das alterações no código, facilitamos a colaboração entre membros do grupo.

## 3. Funcionalidades do Programa

O programa de Gestão de Rendas/Imóveis foi desenvolvido de forma a oferecer uma grande variedade de funcionalidades.

### Utilização de Hierarquias

Foi criada para a utilização de hierarquias uma classe pessoa que esta interligada hieraticamente com as classes gestor, inquilino e clientes que utilizam todos os atributos presentes na classe pessoa.

### Utilização de Interfaces

#### Interface Saldo

A interface saldo é utilizada para representar entidades que têm um saldo. A implementação da interface saldo permite a criação de classes que compartilham características relacionadas as operações financeiras.

#### Interface Pessoa

A interface Pessoa define um conjunto de propriedades e métodos relacionados a indivíduos. A implementação da interface Pessoa permitiu a criação de classes que compartilham características comuns associadas a entidades pessoais.

#### Interface Imóvel

A interface Imóvel representa a definição de propriedades e métodos relacionados a propriedades imobiliárias. A implementação da interface Imóvel, torna possível à classe o fornecimento de funcionalidades específicas associadas as propriedades imobiliárias.

## “4. Testes e Resultados”

# Conclusão

Em síntese, a implementação do programa de Gestão de Rendas/Imóveis representa um aumento significativo na otimização na gestão de Rendas/Imóveis. Este programa proporciona uma resposta eficaz a procura no setor imobiliário, simplificando tarefas complexas.

Ao longo deste relatório, exploramos a visão por trás do desenvolvimento do programa, destacando seus principais componentes.

Acreditamos que a Gestão de Rendas/Imóveis atende a todos os desafios propostos pelo mercado imobiliário, proporcionando benefícios, como a redução de erros que ocorriam durante toda a gestão dos imobiliários. A arquitetura oferece capacidade para futuras expansões e melhorias, garantindo que o programa continue a evoluir de acordo com novos problemas que possam existir no mercado imobiliário.

O desenvolvimento do programa de gestão de imóveis em C# pôs em causa o nosso conhecimento sobre a disciplina de programação orientada objetos que proporcionou uma experiência estudo e aprendizagem.