Relatório de Projeto

Contra:

The Contrarian Report

Introdução

O presente relatório documenta o desenvolvimento da plataforma web "Contra: The Contrarian Report", realizado no âmbito das UFCDs 5421 e 5422 de Integração de Sistemas, do curso CET-9674 - Técnico Especialista em Tecnologia e Programação de Sistemas de Informação.

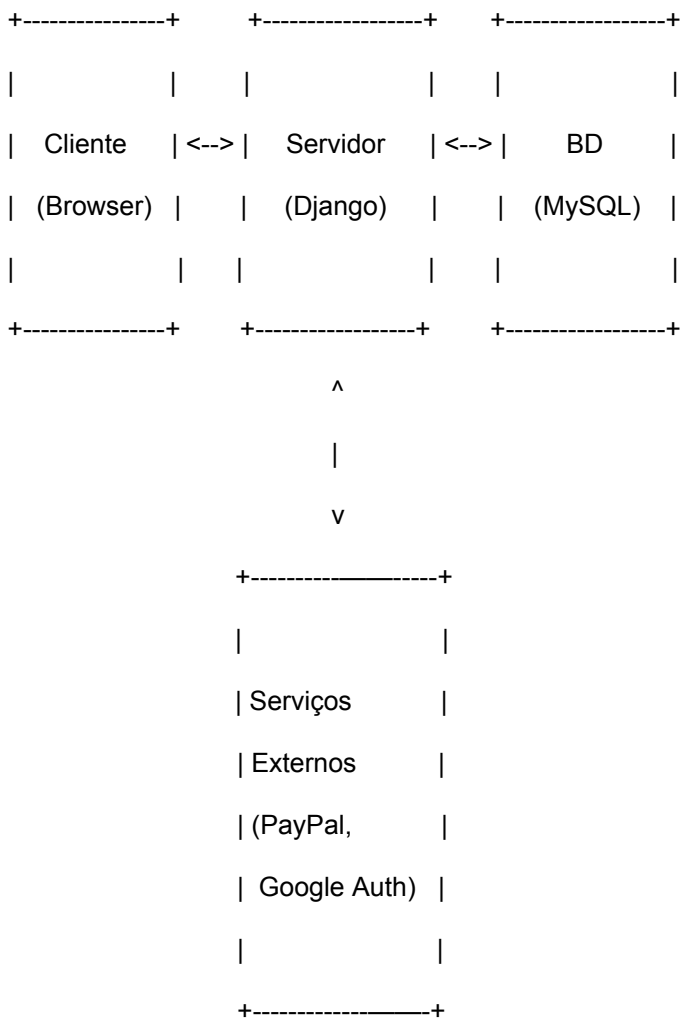
A plataforma Contra é um sistema de assinatura de conteúdos focado em relatórios e artigos sobre investimentos e trading. O sistema implementa diferentes níveis de acesso a conteúdos, baseado no tipo de utilizador e modalidade de assinatura. O projeto foi desenvolvido utilizando o framework Django, Python como linguagem de programação principal e MySQL como sistema de gestão de base de dados.

O objetivo principal foi criar uma aplicação web completa, incluindo sistema de autenticação, gestão de utilizadores, criação e categorização de artigos, e integração com sistemas de pagamento, seguindo as melhores práticas de desenvolvimento web moderno.

Desenho da Estrutura

Arquitetura Geral

A plataforma Contra segue uma arquitetura cliente-servidor baseada no padrão MVT (Model-View-Template) do Django:



Componentes Principais

Cliente (Frontend)

Embora o frontend não fosse um requisito principal do projeto, utilizou-se o framework Bootstrap para garantir uma interface responsiva e moderna. O cliente comunica com o servidor através de requisições HTTP.

Servidor (Backend - Django)

O núcleo da aplicação é desenvolvido em Django, que gere:

- Autenticação e autorização de utilizadores
- Lógica de negócio para assinaturas
- Gestão de artigos
- Integrações com serviços externos

Base de Dados (MySQL)

Armazena todos os dados da aplicação, incluindo:

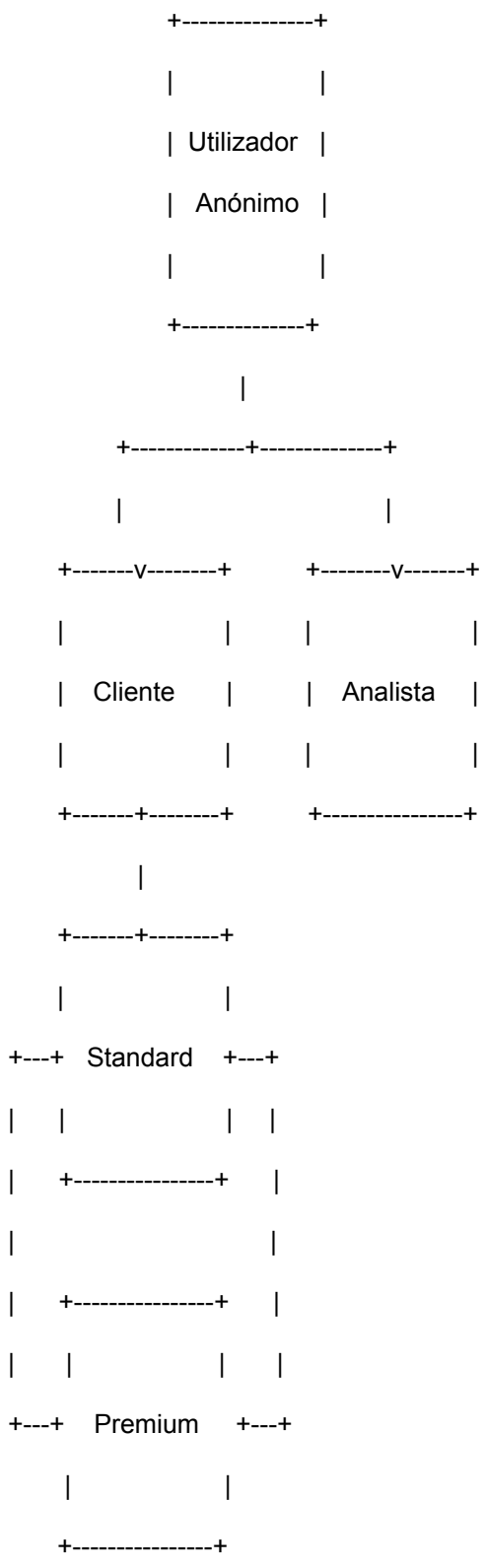
- Informações dos utilizadores
- Detalhes das assinaturas
- Artigos e seu conteúdo
- Configurações do sistema

Serviços Externos

A plataforma integra-se com:

- PayPal: Para processamento de pagamentos das assinaturas

Fluxo de utilizadores



Implementação

Esquema da Base de Dados

O sistema implementa as seguintes tabelas principais:

account_customuser
Extensão do modelo de utilizador padrão do Django para incluir campos específicos para a plataforma Contra, como tipo de utilizador (cliente ou analista).

account_customuser_groups e account_customuser_user_permissions
Tabelas de relação do sistema de permissões do Django.

client_subscription
Armazena as informações da assinatura de cada cliente, incluindo o tipo (standard ou premium), data de início e fim, e estado do pagamento.

client_planchoice
Contém os diferentes planos de assinatura disponíveis, com detalhes de preço e características.

writer_article
Armazena os artigos produzidos pelos analistas, incluindo título, conteúdo, data de publicação, autor e nível de acesso necessário.

Implementação do Sistema de Utilizadores

O sistema implementa três tipos de utilizadores:

1. **Anónimos**: Não registados, com acesso limitado à plataforma
2. **Clientes**: Utilizadores registados que podem aceder a:
   - Artigos gratuitos (todos os clientes)
   - Artigos standard (com assinatura standard ou superior)
   - Artigos premium (apenas com assinatura premium)
1. **Analistas**: Utilizadores que produzem conteúdo e determinam o nível de acesso aos seus artigos

Implementação de uma View em Django

A implementação de uma view em Django segue um processo sistemático que interliga vários componentes do framework:

Criação do Modelo de Dados (models.py)

Criação da View (views.py)

Criação do Template (templates/article/detail.html)

Configuração das URLs (urls.py)

Registo no Django Admin (admin.py)

Interação com a Base de Dados sem SQL Direto

Uma das grandes vantagens do Django é o seu ORM (Object-Relational Mapping), que permite interagir com a base de dados sem escrever código SQL direto. Isto traz benefícios significativos:

1. **Abstração da base de dados**: O mesmo código funciona com diferentes sistemas de gestão de base de dados (MySQL, PostgreSQL, SQLite).
2. **Segurança**: O ORM previne automaticamente ataques de injeção SQL, pois os parâmetros são sempre sanitizados.
3. **Produtividade**: Reduz significativamente a quantidade de código necessário para operações CRUD.
4. **Manutenção**: Facilita a alteração do modelo de dados, pois o ORM gere automaticamente as migrações necessárias.

Exemplo de como o Django ORM substitui o SQL direto:

```
# Em SQL direto seria algo como:

# SELECT * FROM writer_article WHERE id = 5;


# Com Django ORM:

article = Article.objects.get(id=5)
```

```
# Em SQL seria:
# INSERT INTO writer_article (title, content, author_id, article_type)
# VALUES ('Novo Artigo', 'Conteúdo...', 1, 'premium');

# Com Django ORM:
new_article = Article(
    title='Novo Artigo',
    content='Conteúdo...',
    author=request.user,
    article_type='premium'
)
new_article.save()
```

Conclusão

Resultados Alcançados

O projeto Contra: The Contrarian Report foi desenvolvido com sucesso, implementando as funcionalidades principais definidas nos requisitos:

- Sistema de autenticação (email/password)
- Diferentes tipos de utilizadores (anónimo, cliente, analista)
- Sistema de assinaturas (standard e premium)
- Categorização de artigos por nível de acesso
- Integração com sistema de pagamento PayPal

Melhorias Futuras

Embora o projeto atenda aos requisitos principais, algumas funcionalidades complementares poderiam ser implementadas no futuro:

- Suporte a outras formas de pagamento (Stripe)
- Internacionalização completa do site
- Sistema de recomendação de artigos baseado em interesses do utilizador
- Implementação de uma API para acesso por aplicações móveis
- Melhorias na interface do utilizador e experiência de utilização

Aprendizagens e Reflexões

O desenvolvimento deste projeto proporcionou aprendizagens valiosas sobre:

- Integração de sistemas heterogéneos (Django + serviços externos)
- Implementação de sistemas de autenticação seguros e extensíveis
- Modelação de dados para aplicações web complexas
- Boas práticas de desenvolvimento em Django

A utilização do Django como framework principal mostrou-se uma escolha acertada pela sua robustez, segurança e produtividade. A integração com o ORM do Django

eliminou a necessidade de escrever código SQL direto, o que acelerou significativamente o desenvolvimento.

Críticas e Considerações

Uma limitação do projeto foi o tempo disponível para implementação, numa altura em que diversos projetos estão a ser elaborados em simultâneo, que impediu o desenvolvimento de algumas funcionalidades do âmbito alargado.

A implementação de uma arquitetura de microserviços poderia também ser considerada para futuros desenvolvimentos, permitindo maior escalabilidade e manutenção independente dos diferentes componentes do sistema.

Em conclusão, o projeto Contra representou uma oportunidade valiosa de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos nas UFCDs de Integração de Sistemas, resultando num sistema funcional que atende às necessidades especificadas.