

Elaboration

Learning-electronics: *A new way of of learning*

André Clérigo, 98485

Carlos Costa, 88755

Cláudio Asensio, 98433

Edgar Sousa, 98757

Hugo Domingos, 98502

Tiago Marques, 98459

Projeto em Eng de Computadores e Informática

Professor José Moreira

Departamento de Eletrónica e Telecomunicações

Estado de arte

O nosso projeto consiste em realizar uma plataforma *Web* para a aprendizagem de circuitos eletrónicos.

Para tal decidimos usar Django e Angular, dado ao seu vasto uso para aplicações *full-stack web* e a sua boa capacidade de resposta.

Estado de arte



Angular é uma *framework* focada em *front-end* e baseada em *TypeScript*, rápida e leve, direcionada para o desenvolvimento de aplicações web.

Escolhida pelas funcionalidades tais como a programação em componentes.

Outro motivo para a escolha foi o facto de o nosso orientador Prof. Hélder Troca Zagalo lecionar a UC de Tecnologias e Programação Web onde esta tecnologia é ensinada.

Estado de arte

The Django logo, featuring the word "django" in a white, lowercase, sans-serif font on a dark green rounded rectangular background.

Django é uma *web framework open source* que pretende acelerar o processo de desenvolvimento de uma aplicação *web* através do uso da linguagem Python.

Contém várias bibliotecas que permitem implementar várias *features* como *APIs*, autenticação do utilizador entre outras sem a ocorrência de muitos problemas.

Outros benefícios que levaram para a escolha desta *framework* é o uso de Python para a criação e manutenção de base de dados sem usar SQL.

Trabalho relacionado



Elecosystem

O objetivo do CircuitSolver é, dado um circuito eletrónico, gerar uma solução, uma explicação de como resolver o mesmo e gerar três valores de respostas incorretos. No entanto, só permite que as perguntas sejam apenas de escolha múltipla.

Este módulo foi escolhido devido à facilidade por parte dos docentes de inserir vários exercícios apenas usando 1 circuito.

Entrou também em consideração o facto de este ser um projeto guiado pelo nosso coorientador Prof. Nuno Matos.

Objetivos

- Temos como objetivos principais desenvolver uma plataforma que facilite o trabalho dos docentes das UC's de eletrónica e que ajude os alunos no estudo da matéria através de testes, jogos e desafios de uma forma fluída e dinâmica.
- Em suma, a nossa ambição é melhorar a forma de aprendizagem dos alunos e facilitar o processo de ensino dos docentes nestas UC's.

Requerimentos funcionais

Normas que o sistema é suposto cumprir:

- Pesquisa de exercícios já inseridos na base de dados
- Apresentação de desempenho do aluno/grupo
- Diversos modos de jogos
- Acesso a resoluções dos exercícios
- Um servidor a correr o *website* e outro as Bases de dados

Requerimentos não funcionais

Definem propriedades e restrições do sistema:

- Organização do sistema
- Capacidade para vários utilizadores
- Tempo de resposta reativo (baixo)
- Proteção de dados (Segurança)
- *Interface intuitiva*
- Compatibilidade com vários dispositivos

Audiência

Quem são?

A nossa audiência são todos os alunos e docentes inseridos na área de eletrônica.

Em que circunstâncias?

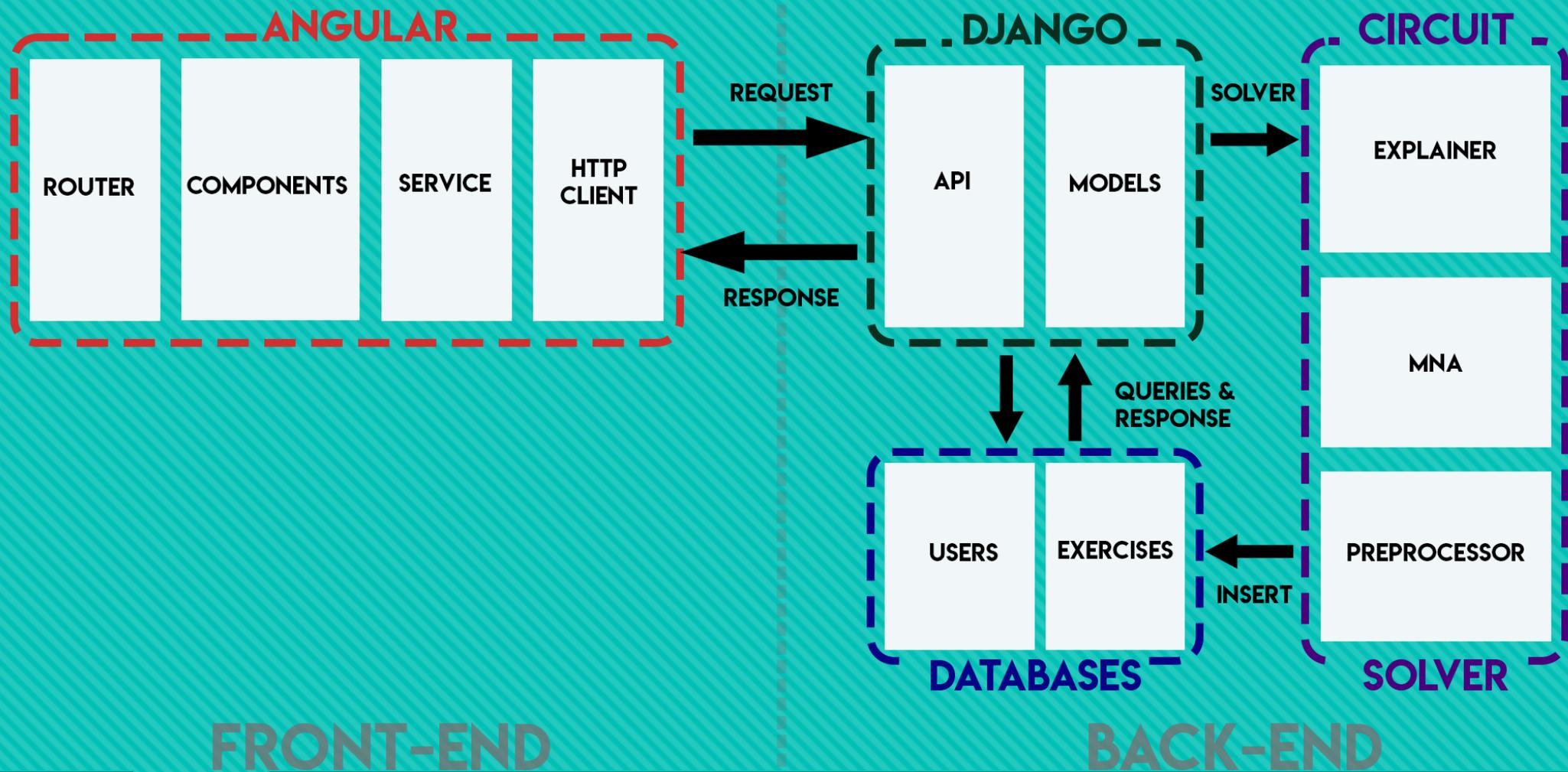
Para uso em situações onde um ensino mais interativo e lúdico seja mais eficaz.

Ou caso não seja possível o ensino/ avaliação presencial.

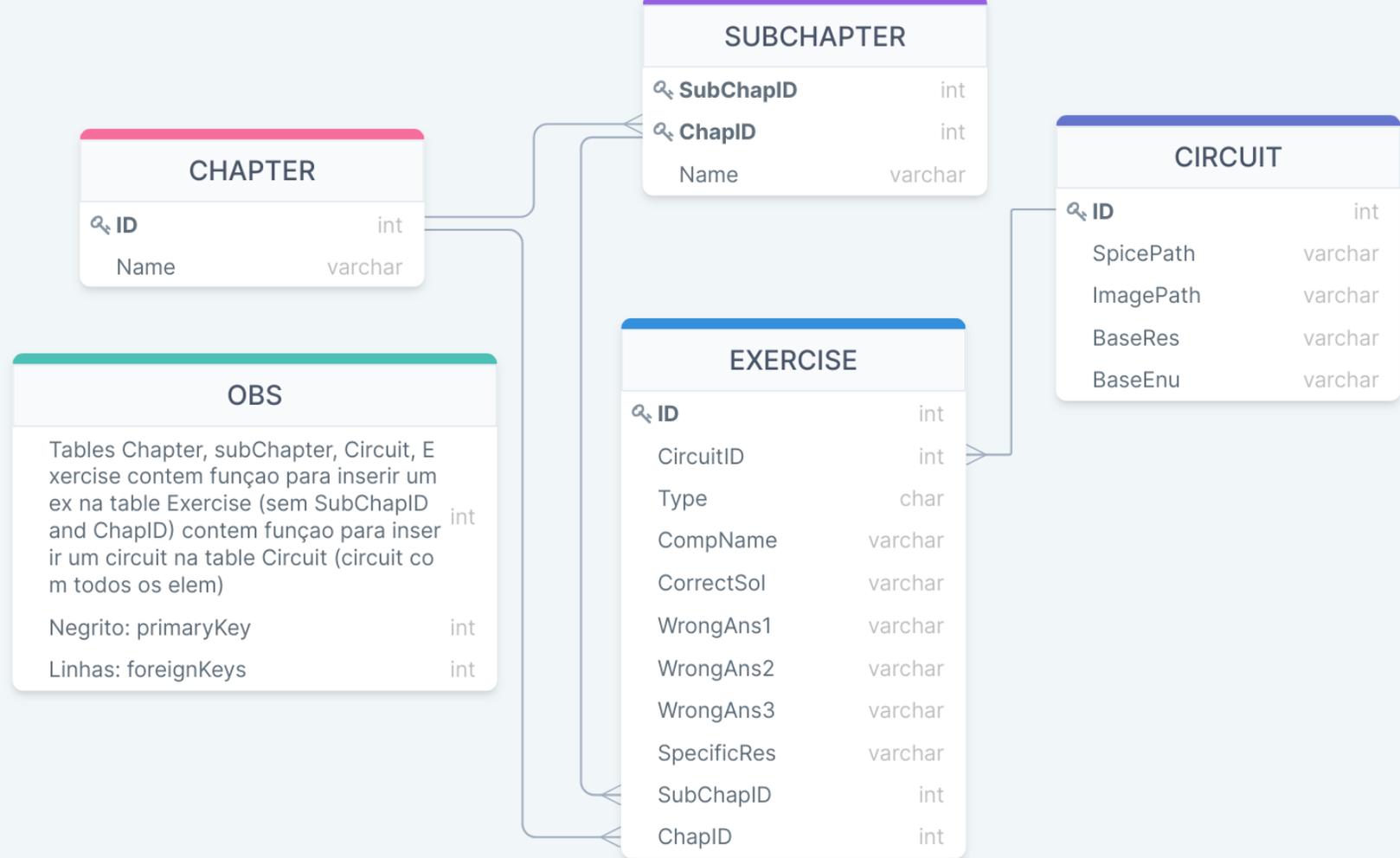
Dependências e premissas

No nosso caso as dependências passam por:

- Dependem na capacidade do servidor da plataforma aguentar com um elevado número de pedidos
- Dependem de empresas privadas e projetos *open source* na manutenção de *software* e *frameworks*
- Dependem da implementação já feita no CircuitSolver para a resolução e descrição de exercícios



Arquitetura do Sistema



Esquema da BD dos exercícios