



Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Licenciatura em Engenharia Informática e Computadores

Proposta de Projeto - i-on CodeGarten

Projeto e Seminário

Orientador: Pedro Félix (pedrofelix@cc.isel.ipl.pt)

Diogo Sousa, nº 46008

Tiago David, nº 46078

João Moura, nº 46107

Abril de 2021

1 Introdução

A iniciativa **i-on** visa desenvolver um conjunto de sistemas para apoio a atividades académicas, disponibilizando-os de forma computacionalmente conveniente. O projeto **i-on CodeGarten** enquadra-se na iniciativa e tem como objetivo a implementação e disponibilização de um sistema para criação e gestão de repositórios **GitHub**¹ usados em contexto académico.

Atualmente, existem unidades curriculares no **ISEL** que utilizam a plataforma **GitHub** para a gestão de código fonte realizado para um projeto e para realizar a sua entrega. Algumas das vantagens desta abordagem são:

1. Promover a colaboração entre alunos;
2. Introduzir os alunos a ambientes utilizados em engenharia de *software*;
3. Incentivar o uso de *software* de controlo de versões para gerir o código desenvolvido.

Para tornar esta abordagem viável, é necessário controlar o acesso aos repositórios de cada grupo/aluno, assim como verificar o estado atual do trabalho e as suas entregas. Uma das formas existentes para esse efeito é a utilização da ferramenta **GitHub Classroom**², ferramenta essa que é utilizada em algumas unidades curriculares. No entanto, esta ferramenta apresenta algumas desvantagens na sua utilização, nomeadamente:

1. Falta de automatização da verificação de entregas dos trabalhos;
2. Dificuldade em relacionar utilizadores **GitHub** com os alunos;
3. Dificuldade em criar/atualizar cópias locais dos repositórios dos alunos.

Com o objetivo de facilitar esta gestão, assim como resolver os problemas existentes no **GitHub Classroom**, será desenvolvida a aplicação **i-on CodeGarten**. Esta aplicação terá funcionalidades semelhantes à ferramenta referenciada acima, pretendendo resolver as limitações presentes na mesma.

2 Análise

O **i-on CodeGarten** será uma aplicação *web* suportada por uma aplicação servidora que expõe uma API. Esta decisão foi feita para possibilitar a criação de várias aplicações clientes com o mesmo propósito. Por exemplo, poderão existir aplicações *Android* e *web* do **i-on CodeGarten**, tendo ambas as mesmas funcionalidades, que comunicam com a mesma aplicação servidora.

A aplicação servidora tem como objetivo gerir a informação do sistema, ou seja, é responsável por armazenar os dados relativos à aplicação, assim como os vários utilizadores da aplicação. Alguns exemplos dos dados a serem armazenados são:

1. Utilizadores;
2. Trabalhos/Projetos;
3. Entregas.

¹ <https://github.com/>

² <https://classroom.github.com/>

Alguns dos dados presentes na aplicação servidora estão relacionados com conteúdo externo à mesma, mais concretamente, com dados presentes na plataforma **GitHub**. Para o efeito, a aplicação terá de ter uma interface que comunica com a API do **GitHub** para obter estes dados. Existe ainda outra interface que comunica com as várias aplicações clientes que poderão existir. Esta interface expõe uma API que possibilita o acesso aos dados presentes na aplicação servidora. Uma das aplicações que irá utilizar esta interface será a aplicação *web* que será desenvolvida neste projeto.

O **i-on CodeGarten** tem como objetivo ser instalado nas várias instituições de ensino que pretendem usar a aplicação. Mais concretamente, cada instituição que pretende usar o **i-on CodeGarten** tem de hospedar a sua própria instância do projeto.

3 Plano Semanal do Projeto

Na tabela da página seguinte, encontra-se definido o planeamento do projeto. Este planeamento encontra-se dividido em semanas. A negrito é possível verificar os *milestones* do projeto, ou seja, os marcos importantes do desenvolvimento do mesmo.

Semana 0 (08 março – 14 março)	Analisar a API do <i>GitHub</i> ³
Semana 1 (15 março – 21 março)	Analisar o <i>GitHub Classroom</i> ⁴ Esboçar a interação/representação da interface do utilizador Realizar e entregar o formulário do projeto Identificar e documentar requisitos funcionais
Semana 2 (22 março – 28 março)	Investigar a API fluente do <i>JDBI</i> ⁵ Definir a primeira versão do modelo de dados
Semana 3 (05 abril – 11 abril)	Definir a arquitetura de autenticação e autorização Realizar e entregar a proposta do projeto
Semana 4 (12 abril – 18 abril)	Atualizar o modelo de dados para suportar a arquitetura de autenticação Iniciar o desenvolvimento da aplicação servidora Desenhar e implementar mecanismos de Integração Contínua
Semana 5 (19 abril – 25 abril)	Prosseguir o desenvolvimento da aplicação servidor Iniciar o desenvolvimento de testes Iniciar a documentação da API
Semana 6 (26 abril – 02 maio)	Iniciar o desenvolvimento de um protótipo da aplicação <i>web</i> Procurar possibilidades de hospedagem para a aplicação
Semana 7 (03 maio – 09 maio)	Efetuar o <i>deploy</i> da versão alfa da aplicação
Semana 8 (10 maio – 16 maio)	Iniciar a aprendizagem da biblioteca <i>React</i> ^{6*} Iniciar a migração da aplicação <i>web</i> para <i>React</i> *
Semana 9 (17 maio – 23 maio)	Finalizar a migração da aplicação <i>web</i> para <i>React</i> *
Semana 10 (24 maio – 30 maio)	Adicionar funcionalidades em falta à aplicação <i>web</i> Apresentar o progresso atual do projeto
Semana 11 (31 maio – 06 junho)	Iniciar a realização do relatório do projeto
Semana 12 (07 junho – 13 junho)	Melhorar a interface gráfica da aplicação <i>web</i>
Semana 13 (14 junho – 20 junho)	Realizar a demonstração da versão inicial do relatório
Semana 14 (21 junho – 27 junho)	Adicionar documentação relativa a correr uma instância da aplicação
Semana 15 (28 junho – 04 julho)	Finalizar trabalhos pendentes
Semana 16 (05 julho – 13 julho)	Finalizar o relatório do projeto Entregar a versão final do projeto

* Esta decisão está sujeita a alterações. A aplicação final poderá utilizar as mesmas tecnologias do protótipo

Tabela 1: Planeamento do Projeto

³ <https://docs.github.com/en/rest>

⁴ <https://classroom.github.com/>

⁵ <https://jdbi.org/>

⁶ <https://reactjs.org/>