

Departamento de Informática

Licenciatura em Engenharia Informática

UDO

Relatório de Estágio Curricular

Setembro 2014

João Luís Fazendeiro Campos (34626)

Orientador: Miguel Monteiro

COordenador Externo: Nuno Bragado

InstituIção: findmore Consulting

Agradecimentos

Agradecimentos. Página impar.

Resumo

Índice Geral

1 Introdução 1

1.1 Contexto Académico 2

1.2 Contexto Tecnológico e Científico 2

1.3 Objectivos do estágio 2

1.4 Descrição do Projecto 2

1.5 Estrutura do documento 2

2 Actividades Desenvolvidas 5

2.1 Integração na empresa 7

2.2 Integração no projecto 7

2.3 Reunião com o orientador e com o coordenador 7

2.4 Recolha de requisitos e formação do problema 7

2.5 Pesquisa e formação autodidacta 8

2.6 Escolha das tecnologias a utilizar 8

2.6.1 Node.js 8

2.6.2 MongoDB 8

2.6.3 Phonegap 8

2.7 Análise Funcional 8

2.8 Análise não funcional 8

2.9 Diagrama de casos de uso 8

2.10 Descrição dos casos de uso 8

2.11 Diagrama de actividades para os casos de uso 8

2.12 Implementação do projecto 8

2.12.1 Ambiente de desenvolvimento 9

2.12.2 Ambiente de testes 9

2.13 Competências 9

3 Conclusões 10

3.1 Apreciação Crítica do Trabalho Desenvolvido 11

3.2 Trabalho Futuro 11

3.3 Apreciação do Estágio 11

4 Bibliografia 13

5 Anexos 15

5.1 Guia de instalação do servidor de suporte à aplicação 16

5.1.1 Descrição 16

5.1.2 Pré-requisitos 16

5.1.3 Importação do repositório 16

5.1.4 Instalação dos módulos 17

5.1.5 Execução da API 18

5.1.6 Executar a API em ambiente de produção 19

5.2 Manual de utilizador 21

5.3 Representational State Transfer Application Programming Interface (REST API) 21

Índice de Figuras

Figura 1 **Error! Bookmark not defined.**

Figura 2. **Error! Bookmark not defined.**

Índice de Tabelas

**No table of figures entries found.**

# Introdução

1.1 Contexto Académico 2

1.2 Contexto Tecnológico e Científico 2

1.3 Objectivos do estágio 2

1.4 Descrição do projecto 2

1.5 Estrutura do documento 2

## Contexto Académico

## Contexto Tecnológico e Científico

## Objectivos do estágio

## Descrição do Projecto

## Estrutura do documento

# Actividades Desenvolvidas

1 Introdução 1

1.1 Contexto Académico 2

1.2 Contexto Tecnológico e Científico 2

1.3 Objectivos do estágio 2

1.4 Descrição do Projecto 2

1.5 Estrutura do documento 2

2 Actividades Desenvolvidas 5

2.1 Integração na empresa 7

2.2 Integração no projecto 7

2.3 Reunião com o orientador e com o coordenador 7

2.4 Recolha de requisitos e formação do problema 7

2.5 Pesquisa e formação autodidacta 8

2.6 Escolha das tecnologias a utilizar 8

2.6.1 Node.js 8

2.6.2 MongoDB 8

2.6.3 Phonegap 8

2.7 Análise Funcional 8

2.8 Análise não funcional 8

2.9 Diagrama de casos de uso 8

2.10 Descrição dos casos de uso 8

2.11 Diagrama de actividades para os casos de uso 8

2.12 Implementação do projecto 8

2.12.1 Ambiente de desenvolvimento 9

2.12.2 Ambiente de testes 9

2.13 Competências 9

3 Conclusões 10

3.1 Apreciação Crítica do Trabalho Desenvolvido 11

3.2 Trabalho Futuro 11

3.3 Apreciação do Estágio 11

4 Bibliografia 13

5 Anexos 15

5.1 Guia de instalação do servidor de suporte à aplicação 16

5.2 Manual de utilizador 16

5.3 Representational State Transfer Application Programming Interface (REST API) 16

## Integração na empresa

A integração na empresa deu-se no dia 24 de Março de 2014 onde foram facultados recursos para serem utilizados durante o estágio. Foram alocados um portátil, acesso à rede interna da empresa e um endereço email com o domínio da empresa.

## Integração no projecto

Aquando o início do estágio o projecto estava ainda em fase embrionária. Havia apenas uma proposta para a aplicação onde existiam *mockups* para o *design* da mesma e um pouco sobre o objectivo da aplicação. Mas nada de muito completo pois faltava, claro está, o levantamento dos requisitos por parte da equipa de desenvolvimento.

## Reunião com o orientador e com o coordenador

A primeira e única reunião com o coordenador na empresa e com o orientador da FCT deu-se no dia 9 de Maio de 2014. Uma reunião meramente de apresentação quer entre o coordenador e orientador quer com o estagiário e com o orientador.

## Recolha de requisitos e formação do problema

A recolha dos requisitos ocorreu numa reunião informal com o representante da CPDJ[[1]](#footnote-1) Miguel Galhardas. Foi falado sobre o objectivo da aplicação e sobre quais as principais funcionalidades da mesma.

Chegou-se à conclusão o projecto a implementar seria uma aplicação móvel que para uma primeira fase permita a adição de combates de judo (mediante as regras intrínsecas do mesmo no que respeita a técnicas e à pontuação de um combate) e que os dados deste gerem estatísticas gerais - número de vitorias e derrotas, percentagem de vitórias - e estatíticas específicas – percentagem de derrotas e vitórias com uma técnica em específico - a fim de o *judoca* poder fazer uma avaliação a si próprio com o objectivo de melhorar a sua estratégia e até técnica de combate. A aplicação funcionará como uma pequena rede social – no sentido em que um utilizador pode ter amigos – onde, para além de se poder adicionar combates contra outros *judocas*, existe a possibilidade de adicionar combates contra um amigo, desafiá-lo e até comparar estatísticas com ele.

Outras funcionalidades que a aplicação terá são partilhar os dados nas redes sociais mais conhecidas: *Facebook*, *Google*+ e *Twitter*; filtragem das estatísticas através de vários filtros como por exemplo por oponente.

Assim, no fim da recolha concluiu-se que o problema a implementar seria a criação de uma aplicação móvel que se assemelhe a uma rede social onde se possa enviar dados para um servidor e obter esses mesmo dados sempre que fosse pedido e que esses dados estejam sempre atualizados. No fundo, o desafio é a criação de uma aplicação que funcione como uma aplicação *Web* comum.

## Pesquisa e formação autodidacta

## Escolha das tecnologias a utilizar

### Node.js

### MongoDB

### Phonegap

## Análise Funcional

## Análise não funcional

## Diagrama de casos de uso

## Descrição dos casos de uso

## Diagrama de actividades para os casos de uso

## Implementação do projecto

### Ambiente de desenvolvimento

### Ambiente de testes

## Competências

# 

# Conclusões

4.1 Apreciação Crítica do Trabalho Desenvolvido 13

4.2 Trabalho Futuro 13

4.3 Apreciacão do Estágio 13

## Apreciação Crítica do Trabalho Desenvolvido

## Trabalho Futuro

## Apreciação do Estágio

# Bibliografia

# Anexos

5.1 Guia de instalação do servidor de suporte à aplicação 4

5.2 Manual de utilizador 4

5.3 *Representational State Transfer Application Programming Interface (REST API)* 4

## Guia de instalação do servidor de suporte à aplicação

### Descrição

Este manual tem o propósito de mostrar como instalar e correr a API que dá suporte à aplicação UDO. A API foi desenvolvida sobre a plataforma de *NodeJS* e como base de dados foi utilizado o *MongoDB*.

O manual será apoiado com *screenshots* de uma consola em Windows mas para sistemas UNIX será análogo.

### Pré-requisitos

Antes da importação da API é necessário a instalação dos três *softwares* abaixo mencionados e também ter acesso ao respositório que está alojado *online*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| <http://www.nodejs.org/> | <http://www.mongodb.org/downloads> | <http://git-scm.com/> |

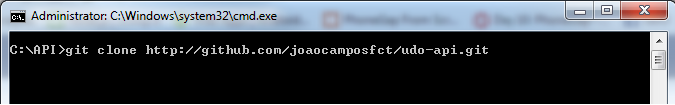


Conta no <http://www.github.com> como colaborador no repositório da *API*.

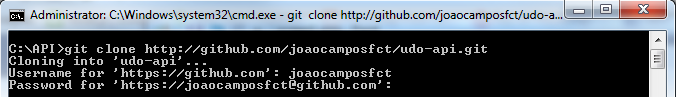
### Importação do repositório

Para importar o repositório que contém a API executar o seguinte comando:

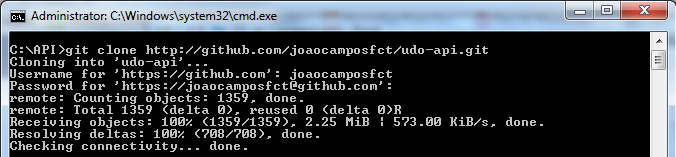
git clone <http://github.com/joaocamposfct/udo-api.git>



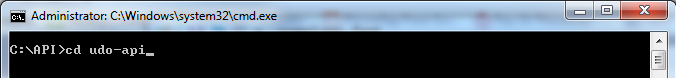
Será requisitado o nome de utilizador e a password do github para conseguir clonar o repositório. Assim quando for necessário inserir essas informações, insira-as.

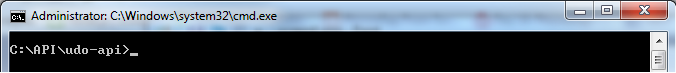


O comando demorará alguns segundos (dependendo da conexão) a importar o repositório, quando completar o output do comando será identico ao que se segue:



Concluído o passo anterior irá reparar que dentro da pasta para onde importou o repositório estará outra pasta denominada de *udo-api*. Deverá direcionar-se para essa pasta (através do comando cd udo-api).

**

**

Agora que já importámos o repositório, na secção a seguir vamos instalar todos os módulos necessários para a execução da API.

### Instalação dos módulos

Nesta secção iremos instalar todos os módulos essenciais à execução do servidor que sustenta a API. Para tal necessitamos de correr o comando:

npm install



Este comando irá buscar uma lista de módulos ao ficheiro package.json – que se encontra na raiz da pasta *udo-api* – e irá importar e instalar cada módulo localmente. Este processo poderá demorar alguns minutos dependendo da conexão que estiver a ser usada.

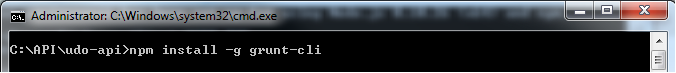
Nota: Poderá ser necessário privilégios de administrador para instalar alguns módulos, assim, certifique-se que tem esses mesmos privilégios antes de executar o comando.

Um último módulo que terá que ser instalado especificamente é o módulo grunt-cli. Este módulo terá que ser instalado globalmente pois o mesmo dá acesso ao comando que nos permitirá executar o servidor.

Para tal, executa-se o comando:

npm install –g grunt-cli

(A opção –g no comando significa que queremos a instalar o módulo globalmente.)



Passemos então à execução da aplicação.

### Execução da API

Para executar a aplicação basta aceder à pasta *udo-api* – caso não tenha acedido previamente – e correr o comando:

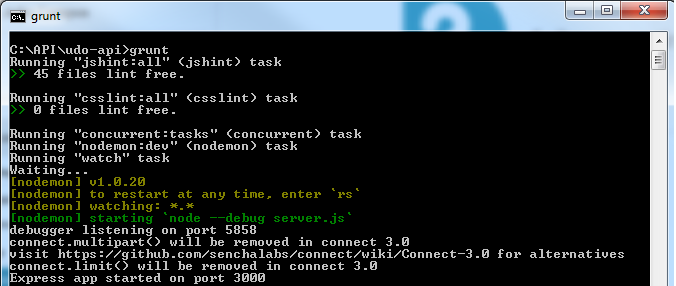
grunt



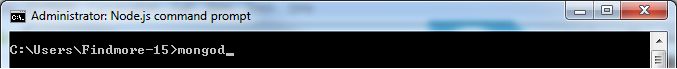
Este comando permitirá executar o servidor. Outra funcionalidade deste comando é que, enquanto está em execução, verifica se existem alterações aos ficheiros da aplicação, caso aconteça, ele reinicializará o servidor.

Nota: Caso não tenha reiniciado a consola onde estivemos a importar e a instalar os módulos poderá ser necessário fazê-lo caso o comando grunt não funcione porque a consola não detecta a presença do mesmo. Teste para ver se o comando é executado, caso contrário reinicie a consola, aceda à pasta onde está a API e execute o comando novamente.

Caso o comando execute com sucesso aparecerão os seguintes outputs (ou algo similar):

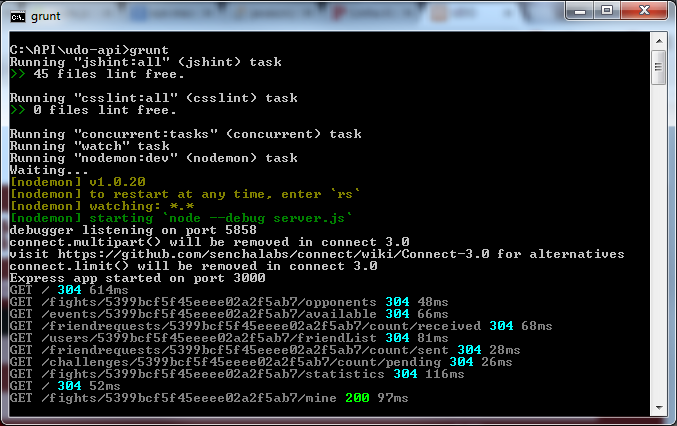


Nota: Para a aplicação estar funcional é necessário que o servidor do MongoDB esteja também em execução. Para tal execute o comando mongod noutra instância da consola ou como serviço.



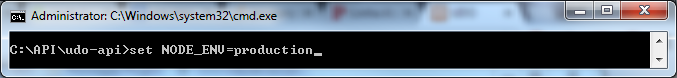
### Executar a API em ambiente de produção

O ambiente de execução por defeito é o de desenvolvimento, isto é, na consola onde a aplicação estiver a correr aparecerão mensagens de *output* com os pedidos e o código HTTP referente à resposta de cada pedido (erro, sucesso ou não modificado). A imagem seguinte representa isso mesmo:



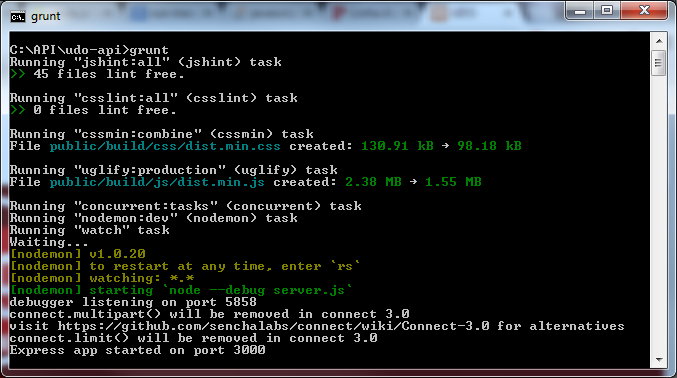
Para correr em ambiente de produção temos que criar e afectar uma variável de ambiente denominada NODE\_ENV, para tal, no *Windows* corremos o seguinte comando:

set NODE\_ENV=production



(Para UNIX o comando seria exports NODE\_ENV=production)

E em seguida correr novamente o comando “grunt” para executar a aplicação.



Sempre que se quiser alterar o ambiente de execução basta afectar a variável NODE\_ENV para ‘development’ para o ambiente de desenvolvimento e para ‘production’ caso queiramos ir para ambiente de produção.

Nota importante: A cada mudança de ambiente de execução a aplicação conecta-se a uma base de dados diferente. A “udo-dev” é a base de dados de desenvolvimento e a “udo” é a de produção.

## Manual de utilizador

Texto do anexo 2

## Representational State Transfer Application Programming Interface (REST API)

A aplicação que é executada no servidor é constituída por sete modelos distintos, cada um com um papel específico na aplicação. São eles os modelos *user*, *challenges*, *events*, *fights*, *friendRequest*, *idols* e *record*.

Para cada modelo da aplicação será feita uma breve descrição e será listado o conjunto de métodos associados a ele. Para cada método será enunciado pedido de *HTTP* inerente ao mesmo, o seu URL (com os parâmetros que o constituem) uma breve descrição e a sua resposta em caso de sucesso e em caso de insucesso e caso seja relevante o corpo do pedido.

*User* – Modelo que representa um utilizador.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GET | /logout | Logout |
| GET | /users/search | Search |
| GET | /users/:userId/friendList | friendList |
| GET | /users/:userId | Show |
| GET | /users | All |
| GET | /users/addemail | Addemail |
| GET | /reset/:token | middleForgotPassword |
| POST | /register | Create |
| POST | /users/:userId | Update |
| POST | /users/:userId/changepassword | changePassword |
| POST | /users/:userId/changemail | changeEmail |
| POST | /users/rankings | Rankings |
| POST | /forgot | forgotPassword |
| POST | /reset/:token | finalizeForgotPassword |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Logout |
| HTTP Request | GET |
| URL | /logout |
| Descrição | Efectua o logout de um utilizador |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 200 | | Condição | Logout bem sucedido | | Resposta | N/A | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Search |
| HTTP Request | GET |
| URL | /users/search?name=’’ |
| Parâmetros | Query: name – parâmetro de pesquisa |
| Descrição | Efectua uma pesquisa sobre utilizadores dado um parâmetro de pesquisa. O parâmetro é comparado com o nome e o email do utilizador. |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 400 | | Condição | A pesquisa não retornou nenhum resultado. | | Resposta | “There are no users with that name or email” | | Código | 200 | | Condição | A pesquisa foi bem sucedida | | Resposta | O resultado da pesquisa em format JSON | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | FriendList |
| HTTP Request | GET |
| URL | /users/:userId/friendList |
| Parâmetros | :userId – Identificador de um utilizador. |
| Descrição | Obtém a lista de amigos de um dado utilizador |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 200 | | Condição | A obtenção da lista de amigos foi bem sucedida | | Resposta | Friendlist do utilizador em formato JSON. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Show |
| HTTP Request | GET |
| URL | /users/:userId |
| Parâmetros | :userId – Identificador de um utilizador. |
| Descrição | Obtém um utilizador. |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 200 | | Condição | A obtenção do utilizador foi bem sucedida | | Resposta | Obtém o utilizador em formato JSON | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | All |
| HTTP Request | GET |
| URL | /users |
| Descrição | Obtém todos os utilizadores. |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 200 | | Condição | A obtenção dos utilizadores foi bem sucedida | | Resposta | Obtém os utilizadores em formato JSON | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Addemail |
| HTTP Request | GET |
| URL | /users/addemail?name=’’ |
| Parâmetros | Query: name – email para enviar o convite |
| Descrição | Envia um email para o endereço indicado para convidar o dono do endereço para se registar e utilizar a aplicação |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 200 | | Condição | O envio do email foi bem sucedido. | | Resposta | ‘An e-mail has been sent to ‘ + Endereço de email submetido + ‘ inviting him to join UDO!’ | | Código | 400 | | Condição | O endereço submetido já se encontra registado na aplicação | | Resposta | ‘That email is already registered in UDO!’ | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | middleForgotPassword |
| HTTP Request | GET |
| URL | /reset/:token |
| Parâmetros | :token – Token que representa a validade do pedido de alteração da password. |
| Descrição | Mostra um formulário que permitirá alterar a password do utilizador que iniciou o processo de mudança de password caso o token esteja dentro do prazo de validade. Mostra uma página de erro caso contrário. |
| Responses | N/A |
| Nota | Esta função apenas será executada fora da aplicação móvel. Utilizando um browser, mesmo que seja de um dispositivo móvel. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Create |
| HTTP Request | POST |
| URL | /register |
| Descrição | Efectua o registo de um utilizador. |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 400 | | Condição | Caso alguns elementos do corpo do pedido não passem nas validações. | | Resposta | Lista com os erros | | Código | 400 | | Condição | O email utilizado no registo já se encontra registado na aplicação | | Resposta | ‘Email is already in use’ | | Código | 400 | | Condição | Erro na adição do utilizador | | Resposta | ‘Error adding user’ | | Código | 200 | | Condição | Registo bem sucedido | | Resposta | N/A | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Update |
| HTTP Request | POST |
| URL | /users/:userId |
| Descrição | Efectua a edição de um utilizador. |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 200 | | Condição | Edição bem sucedida | | Resposta | JSON com o utilizador já actualizado. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | changePassword |
| HTTP Request | POST |
| URL | /users/:userId/changePassword |
| Descrição | Altera a password do utilizador indicado. |
| Parâmetros | :userId – Identificador de um utilizador |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 400 | | Condição | Caso a nova password indicada não cumpra o tamanho entre 8 e 20 caractéres. | | Resposta | ‘Password must be between 8-20 characters long’ | | Código | 200 | | Condição | A actualização seja bem sucedida | | Resposta | N/A | | Código | 401 | | Condição | Caso a password corrente não seja igual à submetida para efeitos de autenticação. | | Resposta | ‘Wrong current password’ | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | changeEmail |
| HTTP Request | POST |
| URL | /users/:userId/changeEmail |
| Descrição | Altera o email do utilizador indicado. |
| Parâmetros | :userId – Identificador de um utilizador |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 200 | | Condição | A actualização seja bem sucedida | | Resposta | N/A | | Código | 401 | | Condição | Caso a password ou email correntes não sejam iguais aos submetidos para efeitos de autenticação. | | Resposta | ‘Wrong email or password’ | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Rankings |
| HTTP Request | POST |
| URL | /users/rankings |
| Descrição | Obtém os rankings da aplicação e para um dado utilizador. |
| Responses | |  |  | | --- | --- | | Código | 400 | | Condição | Caso o utilizador em questão não exista. | | Resposta | ‘User does not exist! Something went wrong’ | | Código | 400 | | Condição | Caso a base de dados não contenha nenhum combate. | | Resposta | ‘There are no fights in the database’ | | Código | 200 | | Condição | Em caso de sucesso | | Resposta | JSON com todos os rankings. | |

1. CPDJ – Centro para o Desenvolvimento do Judo - http://cpdj.org/ [↑](#footnote-ref-1)