



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA (ISEL)

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELETRÓNICA E DE
TELECOMUNICAÇÕES E COMPUTADORES (DEETC)

LEIM

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA E MULTIMÉDIA

UNIDADE CURRICULAR DE PROJETO

Anime-Arena

(eventual) imagem ilustrativa do trabalho – *dimensão*: até 13cm x 4cm

Pedro Dias (45170)

Orientador

Professor [Doutor] Porfírio Filipe

setembro, 2022

Resumo

A reedição de um jogo antigo chamado *Naruto-Arena*, trouxe nostalgia a um número considerável de pessoas. Tendo sido parte da infância de muitos jogadores durante vários anos, estes têm demonstrado interesse por versões alternativas do seu jogo preferido.

Neste âmbito, de forma a satisfazer este mercado inexplorado, considera-se relevante a criação de um novo jogo que engloba diferentes animes, originando novas personagens, combinações, missões e classificações.

O objetivo deste projeto, denominado *Anime-Arena*, é conceber e implementar uma plataforma de jogos para a web, que seja capaz de gerir a interação entre pares de jogadores que competem para melhorar a sua classificação e desbloquear personagens.

Todos os jogadores possuem personagens por omissão, de forma a conseguirem jogar. De modo a entrar em jogo contra um oponente, o utilizador necessita escolher três personagens diferentes e selecionar o modo de jogo que pretende. Vencer e perder afeta o nível do jogador (e por conseguinte, a sua classificação) e/ou o estado das missões. Estas, requerem um nível mínimo para puderem ser realizadas e, quando concluídas, devolvem ao jogador a personagem que lhe estava associada, permitindo-o jogar com ela.

Abstract

Write here an overview of your work . . .

Motivation, most relevant ideas, main contributions, evaluations and brief conclusions.

Short sentences. Succinct paragraphs. Top-down approach.

Agradecimentos

Gostaria de começar por agradecer ao meu orientador, Engenheiro Porfírio Filipe, por toda a sua disponibilidade no desenvolvimento deste projeto. Esteve sempre presente tanto para tirar questões, como para dar a sua opinião e sugestões, permitindo-me realizar este projeto de forma contínua e constante.

Ao “Betraye” não só por todas as imagens das personagens, habilidades e missões, mas pela sua incansável ajuda na organização desta equipa.

À “Clover” pela criação de várias personagens e por toda a sua ajuda na parte visual dos ambientes de jogo (seleção e batalha).

Ao “Aby” por compor a maioria das personagens utilizadas, não só neste projeto, mas muitas outras que serão criadas quando o jogo for lançado.

À “Alerane” pelos ícones e por toda a sua ajuda no aspeto do site e respetivas páginas.

“docentes (?)”

Eventual texto de dedicatória . . .

. . . mais texto,

. . . e o fim do texto.

Índice

Resumo	i
Abstract	iii
Agradecimentos	v
Índice	ix
Lista de Tabelas	xi
Lista de Figuras	xiii
1 Introdução	1
1.1 Enquadramento	1
1.2 Motivação	3
1.3 Objetivo	3
1.4 Requisitos	3
1.4.1 Funções do Sistema	4
1.4.2 Atributos do Sistema	5
1.4.3 Atributos e Funções do Sistema	6
1.5 Contribuição	7
1.6 Organização do Documento	7
2 Trabalho Relacionado	9
3 Modelo Proposto	11
3.1 Requisitos	11
3.2 Fundamentos	11
3.3 Abordagem	12

4	Implementação do Modelo	13
5	Validação e Testes	15
6	Conclusões e Trabalho Futuro	17
A	Um Detalhe Adicional	19
B	Outro Detalhe Adicional	21
	Bibliografia	23

Lista de Tabelas

1.1	Funções do Sistema	4
1.2	Requisitos Funcionais Site	4
1.3	Requisitos Funcionais Jogo	5
1.4	Atributos do Sistema	5
1.5	Requisitos Não-Funcionais	6
1.6	Atributos e Funções do Sistema	6
5.1	Uma tabela	15

Lista de Figuras

1.1	Fim do Naruto-Arena antigo	2
5.1	Uma figura	15

Capítulo 1

Introdução

Este capítulo faz uma breve introdução ao projeto intitulado de *Anime-Arena*. Mais concretamente, descreve o enquadramento, a motivação, o objetivo, os requisitos, a contribuição e como o documento está organizado.

1.1 Enquadramento

Este tipo de jogo começou em 2006 com a criação do *Naruto-Arena*. Devido ao facto de nesta altura o anime *Naruto* ser bastante popular entre as crianças e os jovens, muitos procuravam por jogos relacionados com este seu interesse. Inevitavelmente encontraram este jogo e jogaram-no até 2018. Infelizmente, no final do ano 2015 e início de 2016, os criadores abandonaram o projeto. A inexistência de atualizações fez diminuir consideravelmente o número de jogadores e o jogo terminou permanentemente em 2018. No final de maio desse ano, quando uma pessoa tentava entrar no site, apenas encontrava a seguinte imagem:

*We were here before the world started tweeting...
before champions entered the league...
before mines were crafted....
before the hearth was lit...
before the battle royal began.*

*Now, we are just a memory,
a memory shared by millions,
a memory of a fan community,
a memory of a great game.*

*Together we were **naruto-arena**.
June 2006 - May 2018*

Figura 1.1: Fim do Naruto-Arena antigo

Não ser possível voltar a jogar deixou tristeza, mas também esperança que os administradores voltassem e/ou alguém recriasse o seu jogo de infância que tanto gostavam. Este desejo concretizou-se em 2019 quando uma pessoa exterior (que não fazia parte da equipa do jogo original) “reviveu” o jogo que tantos queriam. Este ainda estava numa fase inicial, onde lhe deu o nome de “versão alpha”. Em 2020 lançou oficialmente o produto final, chamando-lhe “versão beta”.

Este jogo continua atualmente a ser jogado e atualizado. Este, encontra-se no seguinte link naruto-arena.net

1.2 Motivação

A reedição do *Naruto-Arena* trouxe alegria a muitas pessoas, mas também desejo por mais. Desde o abandono do jogo original até à atualidade, os jogadores têm exprimido o seu desejo por versões alternativas. Uns por quererem algo diferente onde as personagens, habilidades e classificações não são iguais, outros por preferirem diferentes animes ao Naruto. As razões variam entre os jogadores, mas é o facto que um número considerável de pessoas tem interesse por algo novo baseado nesta versão original. Este projeto visa satisfazer este mercado, englobando neste estilo de jogo vários animes diferentes. Foi pensado em fazer para um anime em particular, no entanto a popularidade varia consoante o tempo, e nem todas os jogadores preferem o mesmo anime. Assim, este problema fica resolvido com a existência de vários animes no mesmo jogo, e garante conteúdo para o futuro, pois todos os anos aparecem animes novos e populares.

1.3 Objetivo

O objetivo de *Anime-Arena* é conceber e implementar uma plataforma de jogos para a web, capaz de gerir a interação entre pares de jogadores que competem para melhorar a sua classificação e desbloquear personagens.

Este projeto visa manter as características do jogo original que são familiares e apelativas aos jogadores, mas também fazer melhorarias a funcionalidades existentes e acrescentar ao jogo o que atualmente não tem.

1.4 Requisitos

Os requisitos descrevem as necessidades e propósitos do projeto. Esta fase serve para colecionarmos dados necessários para alcançar o objetivo e vai determinar o sucesso ou o fracasso do projeto. De forma ao trabalho estar bem estruturado, estes requisitos relevantes para o projeto devem ser bem analisados e detalhados.

1.4.1 Funções do Sistema

As funções do sistema são os requisitos funcionais e servem para representar aquilo que o sistema é suposto fazer. Estas devem ser categorizadas, de modo a definir prioridades e identificar as que, sendo evidentes, consomem recursos temporais. Os requisitos podem assim ser divididos nas seguintes categorias:

Categoria	Significado
Evidente	Tem que ser realizada O utilizador tem que ter conhecimento da sua realização
Invisível	Tem que ser realizada Não é visível para os utilizadores
Adorno	Opcional Não afeta significativamente o custo ou outras funções

Tabela 1.1: Funções do Sistema

Com a utilização destas categorias, são apresentadas, nas próximas tabelas, todas as funções deste sistema.

Ref	Função	Categoria
R1.1	Criação do perfil do jogador	Evidente
R1.2	Autenticação do jogador (nome e senha)	Evidente
R1.3	Identificação do perfil do jogador	Evidente
R1.4	Consulta de perfis dos jogadores	Evidente
R1.5	Criar missões	Evidente
R1.6	Consultar missões	Evidente
R1.7	Criar personagens	Invisível
R1.8	Consultar habilidades das personagens	Evidente
R1.9	Notificações na página principal	Evidente

Tabela 1.2: Requisitos Funcionais Site

Ref	Função	Categoria
R2.1	Formar uma equipa	Evidente
R2.2	Jogar contra outros jogadores	Evidente
R2.3	Animações em tempo real que facilitem a compreensão do jogo	Adorno
R2.4	Reprodução de sons	Adorno

Tabela 1.3: Requisitos Funcionais Jogo

1.4.2 Atributos do Sistema

Os atributos do sistema são os requisitos não-funcionais e representam as características ou dimensões do sistema. Estes, podem ser definidos em duas categorias:

Categoria	Significado
Obrigatório	Tem que ser contemplado
Desejável	Deve estar preparado para alcançar

Tabela 1.4: Atributos do Sistema

Neste projeto, os requisitos não-funcionais são focados maioritariamente na experiência do utilizador, com o objetivo de melhorar a sua compreensão e facilitar a sua utilização do jogo. Assim, os atributos do sistema são os seguintes:

Atributos	Detalhe / Restrição de Fronteira	Categoria
Facilidade de Utilização	Responsividade	Obrigatório
	Fácil aprendizagem das mecânicas do jogo	Desejável
	Representação de símbolos para pessoas daltônicas	Desejável
	Existência de vários idiomas	Desejável
Interação Pessoa-Máquina	Utilização de rato e de teclado	Obrigatório
Plataforma	Windows	Obrigatório
Tolerância a falhas	Minimizar o máximo possível	Desejável
Tempo de resposta	O mais rápido possível	Desejável

Tabela 1.5: Requisitos Não-Funcionais

1.4.3 Atributos e Funções do Sistema

É importante evidenciar as relações entre funções e atributos do sistema, ou seja, descrever os atributos relacionados com funções específicas. Estas relações podem ser visualizadas de seguida:

Atributos	Funções
Facilidade de Utilização	R1.4, R1.6, R1.8, R1.9, R2.3, R2.4
Interação Pessoa-Máquina	R1.1, R1.2, R1.3, R1.4, R1.5, R1.6, R1.7, R1.8, R1.9, R2.1, R2.2, R2.3, R2.4
Plataforma	R1.1, R1.2, R1.3, R1.4, R1.5, R1.6, R1.7, R1.8, R1.9, R2.1, R2.2, R2.3, R2.4
Tolerância a falhas	R1.1, R1.2, R1.3, R1.4, R1.5, R1.6, R1.7, R1.8, R1.9, R2.1, R2.2, R2.3, R2.4
Tempo de resposta	R1.1, R1.2, R1.3, R1.4, R1.5, R1.6, R1.7, R1.8, R1.9, R2.1, R2.2, R2.3, R2.4

Tabela 1.6: Atributos e Funções do Sistema

1.5 Contribuição

1.6 Organização do Documento

No documento presente, existem cinco capítulos que descrevem o projeto desenvolvido.

Este capítulo de introdução começa por enquadrar o projeto, explicando a origem e o tipo deste jogo de uma forma geral. Fala-se da motivação do

projeto, nomeadamente a atualidade e o interesse do público. É dito concretamente o objetivo que se pretende alcançar e nos requisitos, são enumeradas as características a implementar. Por fim, na parte da contribuição é explicado o que foi feito e as considerações sobre o produto final.

No segundo capítulo é descrito as tecnologias consideradas relevantes para a elaboração deste projeto, nomeadamente linguagens, sistemas para gestão de dados, servidores aplicativos e ferramentas.

O terceiro capítulo trata a solução apresentada do projeto, mais concretamente os casos de utilização, a arquitetura para descrever os serviços (definição de personagens, modelo EA e configuração de habilidades e missões), os servidores aplicativos e as ferramentas utilizadas.

São apresentados cenários de demonstração e testes no quarto capítulo, fazendo referência aos casos de utilização.

O documento termina no quinto capítulo com a conclusão e desenvolvimentos futuros.

Capítulo 2

Trabalho Relacionado

Trabalho relacionado aqui ...

Aqui terá certamente necessidade de citar (fazer referência) a vários trabalhos anteriormente publicados e que foi analisando ao longo de todo o seu projeto. Esses trabalhos devem ser apresentados com os seguintes objetivos essenciais:

- delimitar o contexto onde o seu projeto se insere,
- definir claramente os aspetos diferenciadores (inovadores) do seu projeto,
- identificar e caracterizar os pressupostos (teóricos ou tecnológicos) em que o projeto se baseia.

Cada trabalho a que fizer referência precisa de ser corretamente identificado. Essa identificação depende do tipo de publicação do trabalho. Um trabalho terá sido publicado em revista científica, e.g., [Elzinga e Mills, 2011], outro em ata de conferência internacional, e.g., [Boutilier et al., 1995], outro em livro, e.g., [Bellifemine et al., 2007], ou apenas em capítulo de livro, e.g., [Wooldridge, 2000], ou pode ainda incluído numa coleção, e.g., [Howard e Matheson, 1984] e há também a hipótese de ser uma “publicação de proveniência diversa”, como no caso em que o “o sítio na Internet” é a principal forma de publicação, e.g., [Python3.2.3, 2012] e, por fim, a publicação pode ser um relatório técnico, e.g., [Marin, 2006].

Para conseguir lidar de forma adequada com as referências é importante construir um acervo e ter um mecanismo para geração automática (e correta) das referências que vai fazendo ao longo do texto.

Atualmente, as publicações têm também informação sobre o modo como devem ser corretamente citadas; em geral essa informação segue o formato BibTeX.

Para fazer referência a um trabalho é necessário seguir as boas regras (sintáticas) para uma citação correta, mas isso não é suficiente; falta a “semântica”. Ou seja, é também preciso descrever o essencial do trabalho que está a citar. É necessário explicar esse trabalho e enquadrá-lo, no texto, de modo a tornar clara a relação entre esse trabalho e o seu projeto.

Capítulo 3

Modelo Proposto

Aqui mostra um caminho que inicia com requisitos (cf., secção ??), passa pela aplicação dos fundamentos (cf., secção 3.2) e continua até conseguir transmitir uma visão clara e um formalismo com nível de detalhe adequado a um leitor que tenha um perfil (competência técnica) idêntico ao seu.

Recorra, sempre que possível, a exemplos ilustrativos da utilização do seu modelo. Esses exemplos devem ajudar o leitor a compreender os aspetos mais específicos do seu trabalho.

O modelo aqui proposto deve ser (tanto quanto possível) independente de tecnologias concretas (e.g., linguagens de programação ou bibliotecas). No entanto deve fornecer os argumentos que contribuam para justificar uma posterior escolha (adoção) de tecnologias.

3.1 Requisitos

Aqui o essencial (e se aplicável) dos requisitos funcionais, não funcionais e modelo de casos de utilização. Aqui deve também apresentar matriz para decisão sobre prioridade dos casos de utilização (se aplicável) ...

Deve apresentar de forma “moderada” o resultado da fase avaliação de requisitos. A informação de maior detalhe (e.g., diagramas UML demasiado detalhados) deve ser colocada em apêndice.

3.2 Fundamentos

Aqui o sustento formal (teórico / tecnológico) do trabalho realizado ...

3.3 Abordagem

Aqui explique as formulações, os métodos, os algoritmos e outros contributos que desenvolveu e que considera centrais ao seu trabalho.

Aqui precisa de abordar tudo o que contribui para diferenciar o seu trabalho e que (na sua opinião) deve ser evidenciado e explicado de modo claro.

Lembre-se que a apresentação de um (ou mais) **exemplo(s) simples** é muito importante para que o leitor consiga seguir e compreender o seu trabalho.

Tenha em atenção que um exemplo acompanhado por figuras ilustrativas será certamente analisado (de modo cuidado) pelos leitores do seu trabalho.

Capítulo 4

Implementação do Modelo

Implementação do modelo aqui ...; pode precisar de referir o capítulo 3 ...

Aqui identifica as opções teóricas e justifica as dependências tecnológicas assumidas neste projeto. Descreva com rigor formal e detalhe adequado e faça evidência de tudo o que foi proposto e desenvolvido especificamente no contexto deste projeto. Aqui a ênfase está naquilo que foi de facto concretizado neste projeto.

O leitor quer detalhes de concretização. Ele já está enquadrado no tema (cf., capítulo 2), já conhece os aspetos mais abstratos da sua proposta (cf., capítulo 3) e agora precisa de entender os detalhes para conseguir também interpretar as validações e testes que posteriormente (cf., capítulo 5) lhe irá apresentar.

Capítulo 5

Validação e Testes

Validação e testes aqui ...; pode precisar de referir o capítulo 3 ou alguma das suas secções, e.g., a secção 3.2 ...

Pode precisar de apresentar tabelas. Por exemplo, a tabela 5.1 apresenta os dados obtidos na experiência ...

c_1	c_2	c_3	$\sum_{i=1} c_i$
1	2	3	6
1.1	2.2	3.3	6.6

Tabela 5.1: Uma tabela

Para além de tabelas pode também precisar de apresentar figuras. Por exemplo, a figura 5.1 descreve ...



Figura 5.1: Uma figura

Atenção. Todas as tabelas e figuras, e.g., diagramas, imagens ilustrativas da aplicação em funcionamento, têm que ser devidamente enquadradas no texto antes de serem apresentadas e esse enquadramento inclui uma explicação da imagem apresentada e eventuais conclusões (interpretações) a tirar dessa imagem.

Capítulo 6

Conclusões e Trabalho Futuro

Conclusões e trabalho futuro aqui . . .

Quais as principais mensagens a transmitir ao leitor deste trabalho? O leitor está certamente interessado nos temas aqui abordados. Em geral procurará, neste projeto, pistas para algum outro objetivo. Assim, é muito importante que o leitor perceba rapidamente a relação entre este trabalho e o seu próprio (do leitor) objetivo.

Aqui é o local próprio para condensar a experiência adquirida neste projeto e apresentá-la a outros (futuros leitores).

O pressuposto é o de que este projeto é um “elemento vivo” que recorreu a outros elementos (cf., capítulo 2) para ser construído e que poderá servir de suporte à construção de futuros projetos.

Apêndice A

Um Detalhe Adicional

O “apêndice” utiliza-se para descrever aspectos que tendo sido desenvolvidos pelo autor constituem um complemento ao que já foi apresentado no corpo principal do documento.

Neste documento utilize o apêndice para explicar o processo usado na **gestão das versões** que foram sendo construídas ao longo do desenvolvimento do trabalho.

É especialmente importante explicar o objetivo de cada ramo (“branch”) definido no projeto (ou apenas dos ramos mais importantes) e indicar quais os ramos que participaram numa junção (“merge”).

É também importante explicar qual a arquitetura usada para interligar os vários repositórios (e.g., Git, GitHub, DropBox, GoogleDrive) que contêm as várias versões (e respetivos ramos) do projeto.

Notar a diferença essencial entre “apêndice” e “anexo”. O “apêndice” é um texto (ou documento) que descreve trabalho desenvolvido pelo autor (e.g., do relatório, monografia, tese). O “anexo” é um texto (ou documento) sobre trabalho que não foi desenvolvido pelo autor.

Para simplificar vamos apenas considerar a noção de “apêndice”. No entanto, pode sempre adicionar os anexos que entender como adequados.

Apêndice B

Outro Detalhe Adicional

Escrever aqui o detalhe adicional que melhor explique outro aspecto (diferente do que está no apêndice A) descrito no corpo principal do documento

...

Bibliografia

- [Bellifemine et al., 2007] Bellifemine, F. L., Caire, G., e Greenwood, D. (2007). *Developing Multi-Agent Systems with JADE*. Wiley Series in Agent Technology. Wiley.
- [Boutilier et al., 1995] Boutilier, C., Dearden, R., e Goldszmidt, M. (1995). Exploiting structure in policy construction. In *Proceedings of the IJCAI-95*, p. 1104–1111.
- [Elzinga e Mills, 2011] Elzinga, K. e Mills, D. (2011). The lerner index of monopoly power: Origins and uses. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 101(3).
- [Howard e Matheson, 1984] Howard, R. e Matheson, J. (1984). Influence diagrams. In *Readings on the Principles and Applications of Decision Analysis*, volume 2, p. 721–762. Strategic Decision Group, Menlo Park, CA.
- [Marin, 2006] Marin, D. (2006). A formalization of RDF (applications de la logique á la sémantique du Web). Technical report, Dept. Computer Science, Ecole Polytechnique, Universidad de Chile, TR/DCC-2006-8.
- [Python3.2.3, 2012] Python3.2.3 (2012). Python programming language. <http://docs.python.org/py3k/>.
- [Wooldridge, 2000] Wooldridge, M. (2000). *Reasoning About Rational Agents*, cap.: Implementing Rational Agents. The MIT Press.