

Trabalho Fase 2 – Projeto “GameOn”

Vasco Branco – 48259
João Pereira – 48264
Tiago Neves – 48292

Orientadores: Walter Vieira

Relatório final realizado no âmbito de Sistemas de Informação,
do curso de licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores

Semestre de Verão 2022/2023

Junho de 2023

Instituto Superior de Engenharia de Lisboa
Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores

Sistema de gestão de videojogos da empresa *GameOn*

Vasco Branco – 48259

João Pereira – 48264

Tiago Neves – 48292

Orientador: Walter Vieira

Relatório final realizado no âmbito da disciplina Sistema de Informação,
do curso de licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores
Semestre de Verão 2022/2023

Junho de 2023

Resumo


Nesta segunda fase do trabalho criámos uma camada de acesso aos dados correspondentes ao sistema de base de dados desenvolvido na primeira fase deste trabalho. Agora unimos o utilizador à base de dados através da camada “*Presentation*” (apresentação), sendo esta a única camada que o utilizador tem acesso. As informações inseridas pelo mesmo, as funções de *input*, *output* e de *print* de listas implementadas são tratadas em “*BusinessLogic*” (negócio), utilizando os modelos definidos em “*model*” (dados).

Palavras-chave: Amigo; Comprar; Conversas; Crachás; Estatísticas (jogadores e jogo); Jogadores; Jogos (multijogador e normal); Mensagens; Participar; Região; Tem.

Agradecimentos

Queremos agradecer ao professor Walter Vieira que além de realizar as aulas programadas, sempre se mostrou disponível para esclarecer qualquer tipo de dúvida e disponibilizou slides e ficheiros de forma a ajudar na compreensão das matérias lecionadas e consequentemente no trabalho.

Índice

RESUMO	4
AGRADECIMENTOS	5
ÍNDICE	6
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS	9
1. INTRODUÇÃO	9
1.1 Introdução à camada de acesso a dados	9
1.2 Aplicação JAVA	9
1.3 Controlo de Concorrência Otimista e Pessimista	9
1.4 Organização do Projeto	9
2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	10
2.1 Nome da secção deste capítulo	10
2.2 Análise do problema - enumeração	10
2.3 Outro problema - tabela	11
2.4 Expressões matemáticas	11
	11
2.5 Figuras de grande dimensão	12
3. SOLUÇÃO PROPOSTA	14
3.1 Aplicação JAVA	14
3.2 Optimistic & Pessimistic Locking	14
3.2.1 Concorrência Otimista	14
3.2.2 Concorrência Pessimista	15
4. AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL	16
4.1 Aplicação JAVA	16
4.2 Controlo de concorrência Otimista e Pessimista	16
4.2.1 A primeira sub-secção desta secção	16
4.2.2 A segunda sub-secção desta secção	16
4.3 Análise de resultados	16
5. CONCLUSÕES	18
REFERÊNCIAS	19
A.1 DIAGRAMAS DA APLICAÇÃO	20

A.2 MODELOS DE DADOS21

Lista de Figuras

Figura 1 - Legenda da figura com o logotipo do ISEL	1
Figura 2 - Legenda da figura com o logotipo do ISEL – versão 2.....	5
Figura 3 – Diagrama de casos de utilização.	15

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Um exemplo de legenda de tabela. Prazos de entrega de Projecto e Seminário, para o semestre de Verão 2014/2015.....	4
--	---

1. Introdução

1.1 Introdução à camada de acesso a dados

Como pretendido no enunciado desta fase do trabalho realizámos uma camada de acesso a dados que utiliza uma implementação JPA. Além disto, desenvolvemos também padrões de desenho. Estes padrões podem ser consultados na pasta *java* presente no projeto de trabalho e com eles fomos capazes de mapear e realizar operações de forma correta o modelo do nosso projeto em *java*.

1.2 Aplicação JAVA

Após termos a camada de acesso a dados realizada, ainda que um pouco precoce, começámos a realização da nossa aplicação para aceder aos dados. Esta aplicação é realizada em forma de menu em que o utilizador pode visualizar as opções que tem por onde escolher ao início e depois escolher a função que pretende executar, seleccionando o número da opção.

1.3 Controlo de Concorrência Otimista e Pessimista

Nesta fase do trabalho foi requisitado que realizássemos procedimentos que trabalhassem com *Optimistic* e *Pessimistic Locking*, para tal recorremos de expressões e anotações que providenciassem este tipo de controlo de concorrência.

1.4 Organização do Projeto

TODO()

2. Formulação do Problema

Estamos no início do novo capítulo. Aqui podemos colocar algum texto introdutório e de resumo do conteúdo do capítulo. Por exemplo, a secção 2.1 trata aspectos referentes às citações de bibliografia. Na secção 2.2 apresenta-se um exemplo de enumeração de conteúdos. O uso de tabelas é exemplificado na secção 2.3. Nas secções 2.4 e 2.5 abordam-se expressões matemáticas e o uso de figuras de grandes dimensões.

2.1 Nome da secção deste capítulo

Agora o texto da secção. Em [1] encontra várias referências para o assunto. Segue-se a explicação das referências [4] e [5]. Exemplos de livros da área são [6] e [7].

Este segundo parágrafo é a continuação da secção.

2.2 Análise do problema - enumeração

Nesta análise vamos considerar uma versão simplificada do problema de apresentação de listas de enumeração. A unidade curricular Projecto e Seminário do curso de licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores proporciona a oportunidade para demonstrar independência e originalidade, para planear e organizar um projecto durante um período de tempo limitado, e para pôr em prática técnicas ensinadas ao longo do curso. O seminário, em articulação com o projecto, destina-se à introdução de temas relevantes para os estudantes.

Projecto e Seminário tem duração semestral, envolvendo, em média, três dias de trabalho semanais do estudante, ao longo de 20 semanas, a que correspondem 18 créditos ECTS (480 horas de trabalho do estudante). No final, o estudante:

- Planeou, executou e completou um projecto e, de forma apropriada, implementou-o no período de tempo previsto.
- Utilizou o orientador, apropriadamente, como consultor do projecto ou como cliente.
- Fez duas comunicações (das quais uma no âmbito do projecto) e arguiu uma.
- Demonstrou competência prática e os resultados do projecto.

- Documentou o projecto, designadamente no relatório final.


2.3 Outro problema - tabela

Em muitas situações, é necessário e conveniente apresentar os resultados na forma de tabela. Assim, a tabela 1 apresenta os prazos de entrega de Projecto e Seminário, para o semestre de Verão 2014/2015.


Tabela 1 - Um exemplo de legenda de tabela. Prazos de entrega de Projecto e Seminário, para o semestre de Verão 2014/2015.

Data	Actividade	Observações
23 de Março de 2015	Proposta do projecto	Quatro páginas
4 de Maio de 2015	Relatório de progresso	Preparar bem
	Apresentação individual	Escolher tema
15 de Junho de 2015	Cartaz e versão beta	
25 de Julho de 2015	Versão final (época normal)	
19 de Setembro de 2015	Versão final (época especial)	É necessária inscrição

2.4 Expressões matemáticas

As expressões matemáticas tais como  são necessárias em muitas situações. Podemos ter expressões não numeradas, tal como na linha anterior, ou ainda desta forma



e podemos ter expressões numeradas tais como 



as quais são elementos do texto e podem ser referidas pela sua etiqueta (número) da seguinte forma através de (2.1), à semelhança do que acontece para figuras e tabelas.

As expressões podem envolver funções conhecidas, tais como



2.5 Figuras de grande dimensão

Por vezes, em casos excepcionais devido à sua dimensão, as figuras têm que ser apresentadas de forma a ocupar toda a página, na forma de paisagem (*landscape*).

Podemos fazer isso da forma que se apresenta na Figura 2.



Figura 2 - Legenda da figura com o logotipo do ISEL – versão 2.

3. Solução Proposta

A nossa solução é apresentada neste capítulo. A solução consiste em código realizado com o auxílio do professor e dos slides fornecidos pelo mesmo. Este código foi também testado na procura de erros ou falhas no seu desenvolvimento.

3.1 Aplicação JAVA

Como referido inicialmente, para a criação de uma aplicação JAVA para o acesso aos dados presentes no nosso projeto decidimos realizar um menu simples e eficaz, de forma a que a sua utilização fosse compreensível para todos os utilizadores.

Para a sua utilização, o utilizador seleciona o número da funcionalidade que pretende executar. Estas funcionalidades são previamente apresentadas ao utilizador.

Posteriormente, o código da funcionalidade pretendida é executado realizando várias “interligações” pelos diversos ficheiros e modelos presentes no projeto e também tendo conexão à base de dados onde estão armazenados todos os dados do nosso projeto.

3.2 Optimistic & Pessimistic Locking

A segunda secção deste capítulo foca-se na criação de procedimentos para o incremento dos pontos de um crachá, usando concorrência otimista e pessimista.

3.2.1 Concorrência Otimista

Para a realização deste novo procedimento com concorrência otimista, assim como noutros casos, recorremos aos slides fornecidos pelo professor. Posto isto, decidimos realizar algumas alterações ao modelo previamente feito, como por exemplo, a adição de uma nova anotação na tabela crachá. Para o teste desta concorrência foi realizado um código de teste específico tal como pretendido.

3.2.2 Concorrência Pessimista

Na realização do procedimento com concorrência pessimista não foi necessário a alteração de tabelas previamente feitas, porém, na realização do código foi necessário a identificação do tipo de *lock* que pretendíamos realizar, de forma a que a operação fosse de encontro com os resultados que queríamos.

4. Avaliação Experimental

A avaliação da nossa solução é apresentada neste capítulo. Aqui mostramos como as nossas propostas funcionaram.

4.1 Aplicação JAVA

Texto da secção.

Continuação do texto noutro parágrafo.

4.2 Controlo de concorrência Otimista e Pessimista

Na segunda secção deste capítulo, vamos abordar o enquadramento, o contexto e as funcionalidades.

4.2.1 A primeira sub-secção desta secção

As sub-secções são úteis para mostrar determinados conteúdos de forma organizada. Contudo, o seu uso excessivo também não contribui para a facilidade de leitura do documento¹.

4.2.2 A segunda sub-secção desta secção

Esta é a segunda sub-secção desta secção, a qual termina aqui.

4.3 Análise de resultados

A análise de resultados segue aqui, nos próximos parágrafos de forma detalhada.

A data limite de entrega da versão final em 19 de Setembro de 2015 tem subjacente a inscrição em época especial. Não se verificando esta situação, a data limite de entrega é em 25 de Julho de 2015. O júri de cada projecto é constituído por indicação do respectivo orientador, até 25 de Maio de 2015. A avaliação da versão beta será realizada até 29 de Junho de 2015.

¹Este é um exemplo de nota de rodapé. Devem ser usadas com moderação, pois retiram a atenção ao texto principal.

A discussão da versão final do projecto é pública e inclui até 30 minutos de apresentação e demonstração seguidos de discussão até ao máximo de 120 minutos de duração total da prova (40 e 150 minutos, respectivamente, quando o grupo tem três estudantes, e, 20 e 90 minutos quando o trabalho é individual). O júri da prova é proposto pelo orientador do projecto, tem pelo menos três elementos e inclui o arguente, o orientador e um docente de Projecto e Seminário (podendo este, em caso de impedimento, delegar num docente da área departamental). As deliberações do júri são tomadas por maioria simples.

A melhoria de classificação, se realizada no semestre de Inverno seguinte, terá por base trabalho adicional e discussão oral avaliados pelo mesmo júri. Quando realizada noutro semestre, envolve a realização de novo projecto.

A coordenação global dos projectos e dos seminários é feita pelos docentes de Projecto e Seminário, de acordo com as orientações definidas pela comissão coordenadora do curso. No sítio desta unidade curricular, é mantida a informação relevante, incluindo prazos, calendário dos seminários, estado dos projectos e estudantes e orientadores envolvidos. No final de cada ano lectivo, o regente elabora e apresenta à comissão coordenadora do curso um relatório sucinto sobre o funcionamento da unidade curricular. Em cada ano lectivo são identificados os melhores projectos para promover a sua divulgação pública.

5. Conclusões

Neste trabalho tratou-se o problema. Foi formulada a solução que assenta nos princípios de boas práticas aprendidos ao longo do curso.

A solução obtida atingiu resultados satisfatórios.

Referências

- 1: Wikipedia, Big data --- Wikipedia{,} The Free Encyclopedia, 2005
- 2: Xindong Wu and Xingquan Zhu and Gong-Qing Wu and Wei Ding, Data mining with big data, 2014
- 3: J.G. Andrews and S. Buzzi and Choi Wan and S.V. Hanly and A. Lozano and A.C.K Soong and J.C. Zhang, What Will 5G Be?, 2014
- 4: Leonid Boytsov, Indexing Methods for Approximate Dictionary Searching: Comparative Analysis, 2011
- 5: Tomasz Jurkiewicz and Kurt Mehlhorn, On a Model of Virtual Address Translation, 2015
- 6: John von Neumann, The Computer and the Brain, 1958
- 7: Brian W. Kernighan and P. J. Plauger, The Elements of Programming Style, 1982

A.1 Diagramas da Aplicação

Estamos no início do anexo 1. Nalguns casos, é conveniente colocar anexos de forma a complementar os resultados. Por vezes, em casos excepcionais devido à sua dimensão, as figuras têm que ser apresentadas de forma a ocupar toda a página, na forma de paisagem (*landscape*). Podemos fazer isso da forma que se apresenta na figura 3.



Figura 3 – Diagrama de casos de utilização.

A.2 Modelos de dados

Estamos no início do anexo 2.

O *relatório* é um resumo do projecto global. Apenas como referência, é expectável cerca de 30 a 40 páginas A4 não devendo exceder 50 páginas.. A estrutura deve ser discutida e aceite pelo orientador. Os capítulos apresentados devem ter, em geral, a seguinte organização:

Capítulo 1 — Introdução

Enquadramento do trabalho, metas, objectivos e especificações do projecto e resumo da solução. Concluir com a descrição breve dos restantes capítulos.

Capítulo 2 — Formulação do problema

Introdução dos conhecimentos necessários para entendimento do trabalho, estabelecimento de terminologia e descrição detalhada do problema e do seu contexto. Síntese de abordagens anteriores do problema, caso existam, indicando as razões porque são insatisfatórias.

Capítulo 3 — Grande ideia 1

Este capítulo pode ser subdividido em secções, designadamente:

1. Introdução: descrição da abordagem do problema e da metodologia utilizada; identificação das tarefas;
2. Elenco das características / Análise do problema: especificações, restrições, ferramenta de análise, etc.
3. Projecto: modelo para resolução do problema;

4. Implementação: a implementação do modelo como sistema computacional; descrição concisa do *hardware* e do *software*; dificuldades e contradições encontradas e sua resolução;

5. Avaliação: testes realizados e resultados experimentais (quando possível, o objectivo, a montagem e o método usado devem ser brevemente descritos); análise crítica dos resultados.

...

Capítulo k+2 — Grande ideia k

Capítulo k+3 — Conclusões

Recapitulação do trabalho desenvolvido. Referir claramente as observações e conclusões importantes. Discussão de ideias e recomendações para trabalho futuro.

Referências

Elenco dos livros e artigos citados no relatório. As referências são numeradas consecutivamente ao longo do relatório. O número da referência deve estar entre parêntesis rectos: [1].

Anexos

Os anexos devem incluir as partes importantes do *dossier do projecto*. O seu conteúdo depende da natureza do projecto, mas, em geral, pode incluir: listagem de programas, resultados de testes de *software*, exemplos de ecrãs de interface com o utilizador, esquemas dos circuitos, listagem de componentes, *data sheets* críticos, resultados de testes de *hardware*, desenhos mecânicos, análise económica, etc. (quando realizável, o *relatório* deve ser acompanhado da cópia do código, bibliotecas, etc. em suporte electrónico).

Mais algumas dicas...

O júri para avaliação do projecto final de curso apreciará o projecto, a sua demonstração e o respectivo relatório final (valorizando a escrita enquanto forma de divulgação de conhecimento). O relatório, depois de aceite e discutido, ficará disponível na biblioteca do departamento, para consulta.

O relatório deve ser auto-suficiente, isto é, o professor ou qualquer aluno finalista deve ficar apto a perceber o trabalho que realizou sem ter de ir à biblioteca ler os artigos originais.

Não escreva para o orientador, conhecedor de todo o detalhe, ou para um principiante. Tente escrever para uma audiência constituída por estudantes finalistas. Mantenha em mente o nível de conhecimentos do leitor a que se dirige. O relatório será uma base de trabalho para estudantes em circunstâncias semelhantes. Não dificulte o trabalho do leitor nem o faça estúpido (obviamente, ...). Também é impossível ser totalmente claro. Evite afirmações dogmáticas (exemplo: "O *software* é a parte mais importante do computador.").

O relatório técnico não é uma história: usualmente não segue a cronologia das actividades realizadas. Também não é um romance (atenção à adjectivação). O relatório é um documento formal, feito para descrever os aspectos importantes do trabalho realizado.

Não tente descrever a função de cada componente, por exemplo a frase "O circuito IC2 e os componentes a ele associados formam um amplificador inversor ..." é adequada. Contudo, descreva detalhadamente a função de cada componente ou circuito invulgar ou crítico.

As ilustrações (figuras, tabelas, gráficos e exemplos) são auxiliares preciosos para a explicação, mas envolvem muito trabalho. As figuras e as tabelas devem ser legíveis, instrutivas, legendadas e ter título. Os exemplos devem ser suficientemente detalhados para ilustrar o conceito.

O texto deve, pelo menos, ser analisado por um corrector ortográfico: os erros de ortografia são inadmissíveis.

Recomenda-se a leitura de alguns artigos e ou livros bem escritos para adquirir sensibilidade para a arte de escrever. Os artigos premiados em conferência são, normalmente, bons exemplos de escrita.

A escrita do relatório demora sempre mais tempo do que o inicialmente previsto.

Resumo

No essencial, a ideia é que tem algo para vender e o “Resumo” é a mostra: a mensagem deve ser suficientemente clara e encorajar o cliente a entrar — se ele não a perceber passará ao lado. O resumo inclui: a motivação para o trabalho, como o fez e os resultados principais. Devem ser evitados chavões e palavras longas, as referências são proibidas e não deve utilizar acrónimos. Tenha em conta que o leitor será influenciado quer pela informação contida no resumo quer pela maneira como este está escrito. Não há desculpas para frases curtas ou desligadas, erros de gramática ou erros de sintaxe.

Não é fácil escrever um bom resumo.

Introdução

Procure dar resposta às seguintes questões: qual é o problema? porque é importante? o que é que outros já fizeram? quais as ideias base da solução apresentada? como está organizado o resto do relatório?

Formulação do problema

Defina o problema. Introduza a terminologia. Discuta as propriedades básicas.

Solução do problema

Enumere as coisas que fez e que considere importantes. Não seja modesto mas também não exagere.

A correcta avaliação do projecto é um aspecto crítico.

Conclusões

Procure dar resposta às seguintes questões: quais, se for caso disso, as lições aprendidas? o que, se algo, foi explicado? em que medida os objectivos foram atingidos? se existe algo que agora faria de forma diferente? quais as vantagens e desvantagens do trabalho realizado face a exemplos da literatura? que ideias para trabalho futuro?

Referências

A ideia subjacente à referência é que esta poupa papel e que o leitor poderá obter o documento em qualquer biblioteca científica razoável. Assim, é critério essencial referir revistas disponíveis em bibliotecas de instituições de ensino superior ou outras instituições profissionais. Em geral, não é razoável a referência a actas de conferências, dado que estas raramente estão acessíveis em bibliotecas pelo que, para todos os efeitos, estão indisponíveis. As referências a “Comunicações Privadas” são inaceitáveis. A informação dada deve ser sempre suficientemente detalhada por forma a que o leitor possa adquirir a publicação ou consultá-la numa biblioteca. Referências a dissertações de doutoramento ou outras devem indicar a instituição e o seu endereço. Sendo a referência essencial para o trabalho, no caso desta ser difícil de obter, dever-se-á incluir no documento, ou em apêndice, os seus pontos essenciais.

Cite uma referência sempre que está a incluir algo que não é contribuição sua ou quer indicar um conjunto de referências que o leitor pode consultar, mas cujo conteúdo não pode ser descrito adequadamente no relatório.