



Universidade do Minho
Escola de Engenharia
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV

Ano Lectivo de 2016/2017

“Mnhan-mnhan, apetece-me comer...algo”

Carlos Pereira, a61887; Diogo Silva, a76407;

Maria Ana de Brito, a73580; Rafael Costa, a61799

Março, 2017

Data de Recepção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

“Mnhan-mnhan, apetece-me comer... algo”

Carlos Pereira, a61887; Diogo Silva, a76407;

Maria Ana de Brito, a73580; Rafael Costa, a61799

Março, 2017

Resumo

O projeto consiste no desenvolvimento de uma aplicação que compreenda todas as fases de desenvolvimento de uma peça de software. Assim, um projeto viável deve apresentar uma metodologia, processo e técnicas de desenvolvimento assentes num conjunto bem definido de etapas. Assim, este relatório foca-se na primeira etapa do desenvolvimento de *Mnhan-mnhan*: fundamentação, incluindo a análise dos requisitos da aplicação.

Inicialmente devemos-nos certificar em definir o contexto, expondo o caso de estudo. Após a caracterização do problema deve-se definir a motivação e quais os objetivos pretendidos atingir aquando a finalização do projeto. Para tal ser possível, é necessário justificar o sistema (salientando o contacto com o utilizador), expondo a utilidade da aplicação e identidade do projeto.

Por fim, diminuindo o nível de abstração, procede-se com uma breve definição da maqueta do sistema, permitindo uma primeira visualização do funcionamento da aplicação.

Área de Aplicação: Engenharia de Software, Base de Dados, Aplicações *Mobile*, Aplicações *Desktop*

Palavras-Chave: *Mnhan-mnhan*, utilizador, gastronomia, pesquisa, restaurante, avaliação, comentários, distância, sistema de recomendação

Índice

1. Introdução	4
1.1. Contextualização	4
1.2. Apresentação do Caso de Estudo	4
1.3. Motivação e Objetivos	4
1.4. Justificação do Sistema	5
1.5. Utilidade do Projeto	6
1.6. Identidade do Projeto	6
1.7. Recursos Necessários	7
1.8. Maqueta do Sistema	7
1.9. Conjunto de Medidas de Sucesso	8
1.10. Planeamento do Desenvolvimento	8
1.11. Análise de Requisitos	9
1.11.1 Pesquisa por texto	9
1.11.2 Pesquisa por voz	9
1.11.3 Apresentação dos resultados	9
1.11.4 Filtragem de resultados	9
1.11.5 Informações a exibir	9
1.11.6 Histórico de pesquisa	10
1.11.7 Partilha numa rede social	10
1.11.8 Comentários sobre o prato pesquisado	10
1.11.9 Sugestões de restaurantes a visitar	10
1.11.10 Tempo de resposta da aplicação	10
1.11.11 Memória ocupada pelos dados	11
1.11.12 Facilidade de utilização	11
2. Conclusões e Trabalho Futuro	12

Índice de Figuras

Figura 1 - Maqueta do Sistema	7
Figura 2 - Diagrama de Gantt	8

1. Introdução

1.1. Contextualização

“*Mnhan-mnhan*, apetece-me comer... algo” é um *software* que visa facilitar a procura de pratos de forma genérica no âmbito da região de Braga. Isto é, o utilizador será convidado a indicar o "algo" que pretende degustar e a procura indicará um conjunto de estabelecimentos num perímetro dentro do território em que o utilizador se insere. Este processo poderá ser efetuado via comunicação de voz ou introdução de texto de forma a tornar o procedimento mais rápido, conciso e eficaz.

Esta aplicação, possível de utilizar no *desktop*, também voltada à plataforma *mobile* poderá ser utilizada num contexto regional tendo os resultados naturalmente influenciados pela mesma.

Mnhan-mnhan pretende "compreender" e ajudar o utilizador a encontrar a melhor gastronomia possível, desta forma, os pratos oferecidos ao mesmo terão em conta a avaliação, as preferências de outros utilizadores e a distância ao mesmo. Pretende-se que seja encontrada a melhor solução para o utilizador.

1.2. Apresentação do Caso de Estudo

Mnhan-mnhan é um sistema de recomendação de restaurantes com base na pesquisa de um prato gastronómico indicado pelo utilizador.

1.3. Motivação e Objetivos

Suponhamos que temos um utilizador que desconhece a região onde se encontra, a nível gastronómico. Esse utilizador tem vontade de experimentar um prato local dessa região. Contudo existem certos ingredientes que não aprecia ou que não deve comer, mas não sabe se esses ingredientes são usados nessa região.

Imaginemos também, um outro utilizador faminto e que conhece a região onde se encontra. Contudo, este não quer pensar ou ter que fazer uma pesquisa morosa em pratos na sua zona.

Este projeto surge da necessidade de implementar um motor de busca gastronómico a nível da região de Braga, que tem em consideração as preferências do utilizador, apresentando-lhe os resultados que mais se adequam a ele. Oferecendo também ao mesmo tempo uma interface de fácil uso e funcionalidade, possibilitando a aceitação dos parâmetros de pesquisa por comandos de voz. Isto tudo porque não existe no mercado uma aplicação que consiga juntar ao mesmo tempo a pesquisa de pratos gastronómicos com as preferências do próprio utilizador e que seja de uso simples.

Pretendemos assim ter uma aplicação simples, que evite ter o utilizador a perder tempo fazendo pesquisas gastronómicas, pois será a nossa plataforma a fazer por ele. Também queremos que os resultados sejam apresentados de maneira fácil, indicando meios de contacto, avaliações, comentários e até direções ao estabelecimento que o utilizador selecionar de uma lista de resultados. Por fim almejamos em ter uma plataforma que seja rápida no tempo de resposta, visto ser um fator de grande sensibilidade no contexto da hora de refeição.

1.4. Justificação do Sistema

O sistema que nos propomos a desenvolver tem uma aplicação prática no quotidiano dos utilizadores, uma vez que vai ser possível pesquisar os melhores restaurantes para degustação de um prato indicado pelo utilizador, segundo os seus critérios. Desta forma, quando o utilizador pesquisa um certo prato, os restaurantes à escolha ser-lhe-ão mostrados por uma ordem que conjuga vários fatores, que visam garantir a sua preferência. Se, por outro lado, pretender uma pesquisa personalizada, poderá definir quais as suas preferências de procura.

Esta aplicação também promove a mobilidade dos utilizadores, pois estes poderão realizar a pesquisa por comandos de voz. Assim, caso pretendam, poderão apenas interagir por voz com a aplicação, descartando a necessidade de introduzir dados manualmente. Esta funcionalidade é útil em situações em que o utilizador não tem qualquer possibilidade de indicar à mão qual o prato que pretende degustar. Se, por exemplo, alguém estiver a conduzir, não pode quebrar a sua atenção para introduzir os dados manualmente, correndo o risco de causar um acidente rodoviário. No entanto, o utilizador poderá usar esta aplicação, uma vez que lhe é oferecido um serviço de voz, tornando a sua condução segura.

O cliente, além de ler os comentários de um restaurante, também poderá, sempre que entender, deixar os seus próprios comentários nos restaurantes que visitou ou partilhar em direto a sua experiência gastronómica.

Além disso, a aplicação terá uma utilidade real no mercado, dado que não existe nenhuma outra que conjugue estes fatores, pois mais nenhuma permite fazer uma pesquisa de

um prato gastronómico, de acordo com os critérios pessoais dos utilizadores, promovendo, também, a mobilidade dos mesmos.

1.5. Utilidade do Projeto

O principal intuito da aplicação *Mnhan-mnhan* é facilitar ao cliente a procura de um prato específico. Um utilizador pode então obter várias opções de locais que oferecem o seu prato desejado independentemente do local onde se encontra. A lista de resultados é filtrada de acordo com a qualidade do restaurante e o prato procurado, bem como as preferências do utilizador. Desta maneira, se um utilizador não gostar de um prato servido de uma certa forma (com algum acompanhante, especiaria, molho, etc.), então na lista de resultados não estará incluído o restaurante que serve este prato. Os resultados são acompanhados pela morada do restaurante e respetivo trajeto até este, sendo bastante proveitoso especialmente em casos que o utilizador se encontra em cidades que não conhece.

A aplicação mantém um histórico dos restaurantes visitados por um utilizador possibilitando um rápido acesso aos resultados de uma pesquisa anterior. É possível, também, registar uma opinião de um dado restaurante ou prato numa rede social e/ou site de opinião de restaurantes.

1.6. Identidade do Projeto

O projeto a ser desenvolvido trata-se de um sistema de recomendação que, após a indicação de um prato gastronómico, pesquisa quais os melhores locais para realizar a sua degustação. O resultado da procura deverá mostrar uma lista dos melhores restaurantes selecionados de acordo com as preferências do utilizador, bem como as avaliações efetuadas por parte de outros utilizadores e a distância ao local em que se encontra num dado momento.

Além disso, a aplicação também se caracteriza por se enquadrar no mundo moderno, em que a maior parte dos utilizadores está ligada a uma rede social e partilha o que está a fazer ou o que sente em tempo real. Desta forma, é possível partilhar a sua experiência gastronómica num determinado restaurante, numa rede social à sua escolha ou, então, fazer um *tweet* à medida que degusta o prato escolhido.

Em síntese, a aplicação *Mnhan-mnhan* encontra-se direcionada para os utilizadores, de forma a proporcionar-lhes a melhor pesquisa de restaurantes, continuamente atualizada e fiável.

1.7. Recursos Necessários

Para o desenvolvimento deste projeto é necessária uma base de dados relacional populada com dados provenientes de alguns *sites* de opinião sobre gastronomia. Os *sites* selecionados devem fornecer as seguintes informações sobre os restaurantes: nome do estabelecimento, morada, contacto, foto, bem como comentários e avaliações feitas por utilizadores.

1.8. Maqueta do Sistema

A aplicação tem uma arquitetura Cliente-Servidor, sendo que existem dois tipos de Cliente que o Servidor terá de servir (**Figura 1**). Os Clientes podem ser:

- Cliente *Mobile* - clientes em plataformas móveis, como *Smartphones* e *Tablets*;
- Cliente *Desktop* - clientes em ambiente *Desktop*.

Neste sistema temos um Servidor que responde aos Clientes pelas vias de comunicação apropriadas, sendo este capaz de servir mais do que um ao mesmo tempo. Assim, desta forma, será possível ter a aplicação em dispositivos/aparelhos que poderão não ter a capacidade de aguentar os seus requisitos. Sendo assim, o Servidor vai estar ligado a uma base de dados que irá armazenar toda a informação necessária para responder aos pedidos dos vários Clientes.

O Cliente apenas tem que receber o que o utilizador pretende, enviar para o Servidor e esperar pelos resultados. O Servidor, por sua vez, apenas tem que processar os dados recebidos dos Clientes e, terminado isso, enviar para o Cliente apropriado.

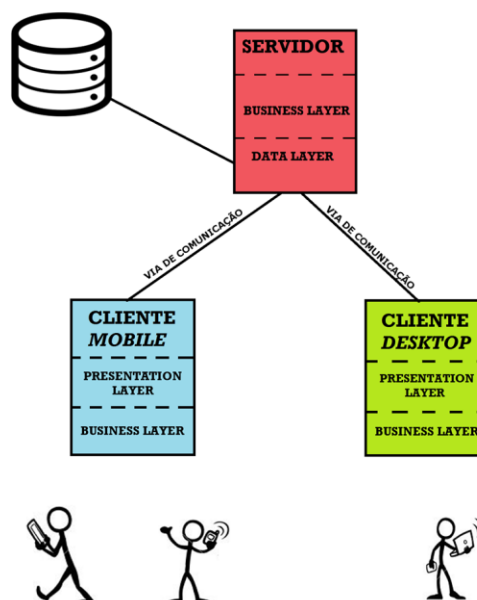


Figura 1 - Maqueta do Sistema

1.9. Conjunto de Medidas de Sucesso

Enumera-se, de seguida, um conjunto de medidas necessárias para o sucesso deste projeto.

As pesquisas realizadas devem ser efetuadas de uma forma eficiente, em que os resultados obtidos vão de acordo com as preferências do utilizador e os locais indicados apresentam a melhor qualidade possível. A *User Interface* deve ser bastante intuitiva, simples e com um aspeto cativante. O desenvolvimento do projeto deverá ser bem planeado de modo a reduzir o número de horas gastas, bem como o custo de produção deste.

Para um bom funcionamento da aplicação devem-se realizar um conjunto de testes para verificar cada uma das suas funcionalidades em separado. Para a pesquisa, pode-se definir um domínio finito (um local específico) e verificar a validade dos dados obtidos para esse domínio. De modo a garantir a acessibilidade da *User Interface*, a aplicação deverá ser testada por um determinado conjunto de utilizadores que não tenham conhecimento da implementação desta. Para complementar esta informação, podemos realizar um questionário simples acerca da qualidade da aplicação, facilidade de utilização, rapidez dos resultados e consistência dos mesmos.

Todos os requisitos, apresentados nas secções abaixo, devem estar bem implementados dentro do prazo previsto.

1.10. Planeamento do Desenvolvimento

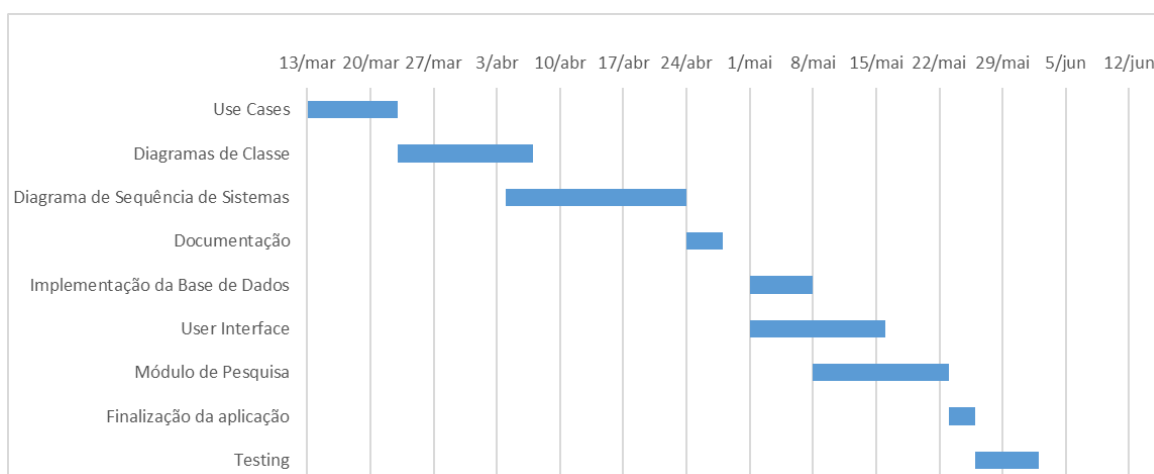


Figura 2 - Diagrama de Gantt

No diagrama acima é apresentado o planeamento previsto para as fases futuras deste projeto. Assim, a fase 2 será desenvolvida desde do dia 13 de março até ao dia 28 de abril.

Por outro lado, a fase 3 do projeto terá início no dia 1 de maio e será concluída entre o dia 29 de maio e 5 de junho.

1.11. Análise de Requisitos

1.11.1 Pesquisa por texto

O utilizador tem a possibilidade de introduzir os parâmetros da pesquisa, manualmente, através de um teclado que lhe será apresentado (ou que esteja incorporado na máquina). Aqui, o utilizador apenas introduzirá o prato gastronómico que pretende, podendo também adicionar elementos que ache necessários. Por exemplo, pesquisar por “pastéis de nata sem sabor a limão” ou “pão de ló de ovos moles”.

1.11.2 Pesquisa por voz

Com esta funcionalidade queremos promover a mobilidade do cliente da aplicação, permitindo-lhe realizar uma pesquisa através da voz. Para isso, o utilizador tem um termo reservado para iniciar a pesquisa: *mnhan-mnhan*. Ou seja, ao dizer-se esta palavra-chave, a aplicação sabe que vai procurar pelos parâmetros que vai receber por voz.

1.11.3 Apresentação dos resultados

Feita a pesquisa, a ordem de apresentação dos restaurantes conjuga vários fatores, sendo eles: o número de estrelas (avaliação), o número de comentários feitos por utilizadores e a distância entre o estabelecimento e o cliente. A relevância dos resultados surge da combinação destes três critérios, dando-se maior importância à avaliação dos mesmos. Considera-se então que a avaliação em conjunto com o número de comentários terão um peso positivo na ordem da apresentação. Por outro lado, quanto maior for a distância ao local a partir da posição do cliente, maior será o impacto negativo na apresentação, logo mais baixo será o seu lugar na lista.

1.11.4 Filtragem de resultados

Enquanto que os fatores descritos no ponto anterior são por defeito, o utilizador poderá refinar a apresentação de resultados, indicando novas opções de filtragem. Por exemplo, número de estrelas mínimo e/ou distância máxima até ao local.

1.11.5 Informações a exibir

Para cada restaurante que se encontre na lista de resultados, serão apresentadas as seguintes informações ao cliente: nome, foto, avaliação e distância ao local. Desta forma, o utilizador poderá selecionar um estabelecimento com base na sua preferência. Feita a seleção,

as informações serão expandidas, passando a incluir: descrição, contactos, comentários e o trajeto ao destino.

1.11.6 Histórico de pesquisa

Cada pesquisa efetuada pelo utilizador será guardada pela aplicação, de forma a que este possa reconsultar pesquisas anteriores e utilizá-las novamente. Este aspeto é importante, uma vez que pode verificar os pratos mais solicitados e aprimorar outras funcionalidades do sistema de recomendação (nomeadamente sugestões de popularidade – *Trending* e pesquisa).

1.11.7 Partilha numa rede social

Acompanhando as tendências tecnológicas e sociais, o cliente poderá partilhar numa rede social o restaurante e o prato que vai consumir. Assim, irá manter os seus seguidores atualizados acerca das suas escolhas de degustação.

1.11.8 Comentários sobre o prato pesquisado

De forma a contribuir para a avaliação de um restaurante que visitou, o utilizador poderá comentar sobre a sua experiência gastronómica naquele estabelecimento. Assim, outros clientes poderão ter uma melhor compreensão acerca desse local.

1.11.9 Sugestões de restaurantes a visitar

Com o intuito de valorizar e distinguir esta aplicação em relação a outras plataformas, o sistema fornece uma lista de restaurantes atualmente mais populares na região onde o utilizador se encontra. Assim, caso ainda não saiba o que pretende degustar, o cliente poderá seleccionar a opção *Trending* que lhe irá sugerir os restaurantes com melhor avaliação e que ainda não teve a oportunidade de visitar.

1.11.10 Tempo de resposta da aplicação

É esperado que o tempo de resposta seja impercetível ao utilizador, uma vez que um sistema deste tipo não pode permitir esperas demoradas.

1.11.11 Memória ocupada pelos dados

Importa que os dados armazenados localmente ao utilizador (*Mobile* ou *Desktop*) ocupem o mínimo possível. Isto porque não pretendemos que o dispositivo do cliente fique sobrecarregado pela aplicação.

1.11.12 Facilidade de utilização

A *User Interface* deve estar preparada para qualquer tipo de utilizador, independentemente do seu nível de experiência com a plataforma que estão a utilizar.

2. Conclusões e Trabalho Futuro

O intuito da etapa de fundamentação do projeto foi convidar os alunos a ter contacto com a metodologia praticada no mercado de trabalho. Assim, um projeto para aumentar a sua taxa de sucesso deve apresentar uma metodologia adequada. Não apenas para aumentar a probabilidade de sucesso, mas também para evitar o número de *bugs* e problemas futuros.

O planeamento antecipado permite organizar o trabalho de equipa e a implementação da aplicação e, assim, evitar surpresas indesejadas. Com surpresas infelizes entende-se: falta de tempo, impasse no desenvolvimento do projeto devido a *bugs* ou mesmo "saltar" determinadas etapas de implementação fulcrais. Além de um bom planeamento, na fase de fundamentação é necessário efetuar o levantamento de requisitos de modo a que o produto final coincida com o exigido pelo cliente.

Sendo assim, é dada máxima importância a uma etapa de fundamentação e levantamento de requisitos do projeto de forma a simular o contacto futuro no mercado de trabalho.