

COIMBRA BUSINESS SCHOOL

INFORMÁTICA DE GESTÃO - 3º ANO

AgroLink - Testes



Nuno Nogueira (a2021156399)
Paulo Gonçalves (a2020130672)
Tiago Moita (a2021142357)

Orientador: Professor Paulo Soares

Maio 2024

Resumo

Este documento apresenta uma série de testes realizados até ao momento: testes unitários, teste de integração, testes funcionais e de usabilidade. Com estes testes será possível viabilizar a performance, a integridade dos dados e o funcionamento geral de toda a aplicação. Em termos de performance foram conduzidos testes para avaliar a velocidade de resposta e a eficiência do sistema sob diferentes condições de carga. Estes testes são cruciais para garantir que a aplicação suporta um grande número de utilizadores simultâneos sem comprometer a sua usabilidade.

Em termos de performance foram conduzidos testes para avaliar a velocidade de resposta e a eficiência do sistema sob diferentes condições de carga. Estes testes são cruciais para garantir que a aplicação suporta um grande número de utilizadores simultâneos sem comprometer a sua usabilidade.

No que diz respeito à integridade dos dados, foram efetuados testes para assegurar que as operações de leitura e escrita na base de dados são realizadas de forma correta e segura. Estes testes garantem que os dados mantidos pela aplicação são consistentes e que não ocorrem perdas ou destruição de dados durante as operações.

Além disso, o documento inclui testes de funcionamento aplicacional, que verificam se todas as funcionalidades da aplicação estão a operar conforme o esperado. Estes testes abrangem a navegação entre diferentes ecrãs, a interação com os elementos da interface do utilizador e a execução das principais funcionalidades do sistema.

O objetivo deste documento é fornecer uma visão dos testes realizados, demonstrando a robustez e a fiabilidade da aplicação.

Toda a documentação do trabalho desenvolvido até à data está disponibilizada na plataforma GitHub em ProjetoFinal , sendo indicada toda a informação relevante.

Conteúdo

1	Testes	3
1.1	Unitários	3
1.2	Comunicação com a Base de Dados	4
1.3	Usabilidade	5
2	Conclusão	6

Capítulo 1

Testes

1.1 Unitários

Os testes unitários constituem-se como uma parte fundamental do processo de desenvolvimento da aplicação AgroLink. Na realização dos primeiros testes, também a escrita do código é analisada e reescrita, como suporte de apoio a esta ação e à realização de testes seguintes. Estes testes visam garantir que cada unidade individual do código funcione corretamente de forma isolada. Na aplicação AgroLink estes testes foram realizados para verificar a funcionalidade das várias componentes da aplicação, assim como para verificar as funções de adição de utilizadores da empresa, as frações e qualquer função de leitura ou escrita na base de dados, relativamente à comunicação dos vários módulos de código.

Assim, o principal objetivo dos testes unitários na aplicação AgroLink é assegurar que cada função e método opere conforme o esperado, incluindo a verificação das operações de leitura e escrita na base de dados, a correta execução de lógicas da exploração e a validação dos dados inseridos pelos utilizadores nos locais de input.

Na implementação dos testes unitários utilizou-se a framework unittest do Python, que permitiu criar testes automáticos para as diversas funções da aplicação. Seguidamente detalham-se alguns dos principais testes realizados:

- Teste das Funções de Gestão de utilizadores e exploração
 - Uma das funcionalidades principais da AgroLink é a gestão de exploração. Implementamos testes unitários para garantir que funções como `adicionar_exploracao`, `adicionar_fracao_pontos`, e `adicionar_utilizador`, funcionam corretamente.
- Teste de Validação de Dados

- Outro aspecto crítico da aplicação é a validação dos dados de entrada para garantir a integridade dos dados. Implementamos testes para funções de validação de entradas dos utilizadores, como a verificação de números de contacto e endereços de e-mail ou a não insereção de valores aleatórios de forma a tentar mandar o sistema a baixo.

A forma mais comum de evitar a ocorrência de erros durante a utilização da aplicação, consiste na implementação de mecanismos de tratamento de erros para lidar com situações inesperadas ou dados inválidos de maneira propositada, de forma a minimizar interrupções no uso da aplicação e melhorando a experiência do utilizador. Isto poderá incluir a exibição de mensagens de erro e a implementação de medidas preventivas como um try, catch para evitar falhas comuns.

1.2 Comunicação com a Base de Dados

Nesta seção, apresentamos os testes realizados para verificar as funcionalidades das operações de chamada e escrita à base de dados durante todo o uso da aplicação. Estes testes são essenciais para garantir que as operações de leitura, escrita, atualização e exclusão de dados sejam executadas corretamente, mantendo a integridade e a consistência dos dados armazenados. O principal objetivo destes testes é assegurar que todas as interações com a base de dados sejam realizadas conforme o esperado, sem causar inconsistências ou perdas de dados. Além disso, os testes visam garantir que a aplicação possa lidar com operações da base de dados em diferentes cenários, incluindo condições normais e situações de erro.

- Teste de Inserção de Dados, que verifica, se a aplicação consegue inserir novos registos na base de dados corretamente.
- Teste de Leitura de Dados, garante que a aplicação consiga recuperar corretamente os dados armazenados na base de dados.
- Teste de Atualização de Dados, verifica se a aplicação consegue modificar registos existentes na base de dados corretamente.
- Teste de Exclusão de Dados, assegura que a aplicação consiga remover registos da base de dados conforme o esperado.

Os testes de chamada à base de dados são essenciais para garantir a integridade e a consistência de toda a aplicação. Ao realizar estes testes,

conseguimos assegurar que todas as operações da base de dados são executadas corretamente, proporcionando uma base sólida para o funcionamento da aplicação. Estes testes também nos ajudam a identificar e corrigir problemas de forma precoce, melhorando a robustez e a confiabilidade do sistema.

1.3 Usabilidade

Os testes de usabilidade são fulcrais para garantir que a aplicação oferece uma experiência intuitiva e eficiente para os utilizadores finais. A usabilidade refere-se à facilidade com que os utilizadores podem aprender a utilizar a aplicação e atingir os seus objetivos de forma eficaz, eficiente e satisfatória. Estes testes ajudam a identificar problemas de design e áreas de melhoria que podem afetar a experiência do utilizador. Para além disso focam-se em aspetos como a facilidade de navegação, a clareza das instruções, a eficiência na execução de tarefas e a satisfação geral dos utilizadores.

- Testes Internos: Os testes internos foram realizados pelos próprios criadores do sistema para identificar problemas óbvios de usabilidade antes de envolver utilizadores externos. Durante esta fase, assumimos o papel de utilizadores e executámos diversas tarefas na aplicação, tomando nota de quaisquer dúvidas ou dificuldades encontradas.
- Testes Externos: Os testes externos envolveram utilizadores finais representativos do público-alvo da aplicação AgroLink. Estes testes foram conduzidos através da visualização dos mockups e em sessões controladas, onde os utilizadores foram observados enquanto interagem com a aplicação. Os utilizadores foram convidados a realizar uma série de tarefas típicas e bastante básicas e posteriormente estas interações foram analisadas de forma a fazer os devidos ajustes no design aplicacional.

Os testes de usabilidade são uma parte essencial do processo de desenvolvimento da aplicação e estão permanentemente a ser efetuados, uma vez que atualmente, com a quantidade das ofertas aplicacionais nenhum utilizador elege aplicações com difícil compreensão. Esta realização contínua de testes garantirá que a AgroLink permaneça uma ferramenta útil e eficaz para seus utilizadores.

Capítulo 2

Conclusão

Os testes efetuados na aplicação AgroLink desenvolvida até ao momento proporcionam a melhoria do trabalho de implementação, para responder ‘as necessidades dos utilizadores, de modo a permitir testá-la como uma ferramenta de trabalho, que fomente uma cultura de utilização, ao serviço da agricultura. Esta aplicação é um recurso que deve estar sempre disponível a ser usado como a ferramenta poderosa, que permita estar ao serviço dos gestores da empresa e dos trabalhadores agrícolas, garantindo junto dos destes a sua eficiência no serviço prestado.

De futuro e mantendo a continuidade desta aplicação é importante que se possa sempre receber o feedback por parte dos utilizadores para continuar a garantir a melhor rentabilidade de utilização do sistema.

Esperamos que a aplicação AgroLink seja valorizada por todos os que dela tiverem conhecimento. Desejamos que estes estudos que conduzem o desenvolvimento aplicacional, a atual implementação e testes, possam continuar ser utilizados pela nossa equipa e por outros alunos, no sentido de se tornarem factor de motivação para a criação e desenvolvimento dos sistemas informáticos no agrícola.