



Universidade do Minho
Escola de Engenharia
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV

Ano Letivo de 2020/2021

SmartInvest

Paulo Silva Sousa a89465
Luís Filipe Cruz Sobral a89474
Francisco Alves Andrade a89513
João Figueiredo Martins Peixe dos Santos a89520

22 de março de 2021

LI4

Data de Receção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

SmartInvest

Paulo Silva Sousa a89465
Luís Filipe Cruz Sobral a89474
Francisco Alves Andrade a89513
João Figueiredo Martins Peixe dos Santos a89520

22 de março de 2021

Resumo

Este projeto surgiu com o objetivo de desenvolver uma aplicação de monitorização de eventos, mais especificamente monitorização do mercado de ações, capaz de ajudar investidores a fazer uma melhor escolha das suas aplicações.

Numa primeira fase foi elaborada a introdução e fundamentação do projeto, onde é apresentada a contextualização, motivação e objetivos da SmartInvest. Inicialmente, elaboramos um plano de desenvolvimento, de modo a distribuir as tarefas pelos elementos do grupo da melhor maneira.

Área de Aplicação: Desenvolvimento de um Sistema de Monitorização do Mercado de Ações, recorrendo a conceitos de Engenharia de Software

Palavras-Chave: Mercado de Ações, Bolsa de Valores, Microsoft, Aplicação Web, Engenharia de Software

Índice

1	Introdução	1
1.1	Contextualização	1
1.2	Motivação e Objectivos	2
2	Fundamentação	3
2.1	Justificação do sistema	3
2.2	Utilidade do sistema	3
2.3	Estabelecimento da identidade do projeto	4
2.4	Identificação dos recursos necessários	5
3	Plano de Desenvolvimento	6
3.1	Maqueta do sistema	6
3.2	Definição de um conjunto de medidas de sucesso	7
3.3	Plano de Desenvolvimento	8
4	Conclusões e Trabalho Futuro	9

Lista de Figuras

1	Logótipo do Projeto	4
2	Main Page da Aplicação	6
3	Modelo do Sistema	7
4	Diagrama de Gantt - Fase 1	8
5	Diagrama de Gantt - Fase 2	8
6	Diagrama de Gantt - Fase 3	8

Lista de Tabelas

1	Ficha do Projeto	4
---	----------------------------	---

1 Introdução

1.1 Contextualização

A Bolsa de Valores é um mercado onde são negociados os instrumentos nos diversos mercados financeiros como as ações, fundos mútuos, as divisas, os títulos obrigacionistas, ETFs, entre outros. Neste projeto, iremos incidir mais sobre a Bolsa de Ações.

O Mercado de Ações é o que permite que as empresas financiem as suas atividades comerciais ao vender partes do seu capital sob a forma de ações. Por outro lado, as ações permitem que os investidores possuam uma parte do capital da empresa. As ações dão-lhe o direito de:

- Receber um dividendo se a empresa pagar
- Participar eventualmente nas Assembleias Gerais da empresa

Assim, investir no mercado de ações é um ato económico e social, porque além de estarmos a investir, estamos a permitir que uma empresa crie mais riqueza que será por sua vez distribuída em forma de salários e dividendos.

Com o avanço tecnológico tornou-se mais fácil de investir neste mercado, podendo qualquer pessoa investir na bolsa no conforto de sua casa, não tendo de recorrer a corretores.

1.2 Motivação e Objectivos

Um dos maiores motivos que nos levou a implementar este projeto foi o facto de vários tipos de investidores conseguirem pouca informação relacionada com a bolsa de valores.

Atualmente, devido ao avanço tecnológico, a facilidade de compra e venda de ações é notória, com a globalização da informação (nem sempre verídica e perceptível) e o surgimento de websites que permitem esta mesma compra e venda. Todo este ambiente fomenta e propicia um investimento desmedido e desinformado. Investimento deste género é uma das grandes causas de problemas financeiros (falência, hipotecas por obrigação, penhoramento de bens, entre outros), originando, muitas vezes, situações familiares complicadas.

Desta forma, este projeto surge de modo a poder colmatar algumas das falhas presentes no atual mercado da bolsa de valores, fornecendo, desde logo, informação mais organizada e de fácil perceção. Apesar de não ser possível controlar a transação de ações dos vários investidores, a facultação de informação acerca do valor das ações e do seu desenvolvimento possibilita, desde logo, uma maior prevenção do caos problemático acima referido.

Através deste projeto pretendemos desenvolver uma aplicação que auxilie os investidores, fornecendo variada informação de modo a que estes possam efetuar compra e venda de ações ponderadas. O utilizador desta aplicação poderá indicar a sua capacidade de investimento (quer em experiência quer financeiramente) ao qual serão associadas empresas dessa gama. O utilizador terá acesso a várias estatísticas das empresas que segue (oscilação média do valor das ações destas num determinado período de tempo, constante atualização do valor das ações, entre outros) para, assim, conseguir tomar uma decisão fundamentada e menos impulsiva.

A **SmartInvest** é um assistente que está sempre disponível, que pretende incentivar a compra e venda de ações de forma informada proporcionando um conjunto vasto de estatísticas regularmente. Esta aplicação terá, desta forma, um papel fundamental no controlo pessoal e conhecimento, uma vez que deverá ser utilizada por cada investidor como um material complementar.

2 Fundamentação

2.1 Justificação do sistema

Com o constante crescimento da bolsa de valores e com o aumento exponencial de investidores em todo o mundo, sentimos que havia a necessidade de criar algo que fosse capaz de os auxiliar.

Após uma tentativa falhada de encontrar uma aplicação que cumprisse com todos os requisitos que nós achávamos essenciais, decidimos partir para o desenvolvimento de uma nós mesmo. O nosso sistema tem em foco todos os tipos de utilizadores, desde o investidor mais experiente até aquele que está a dar os seus primeiros passos no mundo da bolsa e, independentemente do capital disponível, possuímos ferramentas capazes de os guiar da melhor maneira possível nessa jornada.

Algo a realçar é que a aplicação vai variar, em parte, de utilizador para utilizador, pelo facto de esta se basear nas informações fornecidas pelos mesmos. Isto leva também a que esta vá sofrendo atualizações constantes com base nos resultados obtidos por cada utilizador e, também, nos objetivos alvo do mesmo (que são suscetíveis a alterações com o passar do tempo).

2.2 Utilidade do sistema

O sistema basea-se numa plataforma que tem como objetivo ajudar os seus utilizadores, investidores, na escolha das melhores aplicações a realizar no mercado de ações.

A aplicação apresenta uma experiência personalizada para cada cliente, sugerindo interesses de acordo com o capital deste e com as empresas que este marca como favorito. Além disso, o utilizador irá receber notificações quando existem quedas ou subidas no preço das ações que este marcou.

A interface da aplicação é simples e responsiva, onde o utilizador pode pesquisar por alguma empresa em específico ou filtrar pela localização onde essa opera. Para além disso, cada empresa irá possuir um conjunto de estatísticas periódicas, de forma a apresentar ao cliente o máximo de informação possível para este fazer o melhor investimento.

2.3 Estabelecimento da identidade do projeto

A equipa da ElephanTech destacada para a realização do projeto realizou um *breafing* onde se decidiu que **SmartInvest** seria um nome cativante e atual. Nessa mesma reunião também se decidiu o logótipo da empresa [1] e muitos outros detalhes do projeto. Os pormenores finais ficaram decididos na ficha de projeto [1].

Ficha do projeto	
Nome	SmartInvest
Categoria	Investimento
Idioma	Português, Inglês
Empresa	ElephanTech
Criadores	Paulo Sousa, Francisco Andrade, João Santos e Luís Sobral
Faixa Etária	18+
Funções Básicas	Autenticação no Sistema; Consulta sobre empresas favoritas; Consulta do valor das ações de várias empresas; Adicionar empresa aos favoritos; Obter estatísticas relacionadas com uma determinada empresa; Aceder à lista de empresas sugeridas; Top de descidas e subidas; Filtrar empresas por localização;
Descrição	O assistente de investimento será uma aplicação web. O utilizador, ao fim de registado no sistema, tem acesso às sugestões de empresas para seguir e à lista de empresas favoritas. O utilizador pode aceder a uma empresa, onde serão apresentadas diversas estatísticas, como o histórico do valor das ações, a variação diária, entre outras. O utilizador poderá ainda filtrar empresas por diversos fatores, como é exemplo a localização.

Tabela 1: Ficha do Projeto



Figura 1: Logótipo do Projeto

2.4 Identificação dos recursos necessários

Para que o processo de implementação, desenvolvimento e estruturação da aplicação SmartInvest seja bem sucedido serão necessários vários recursos. Entre estes será fundamental uma equipa, de 4 elementos, que domine todas as componentes necessárias para o desenvolvimento da aplicação, sendo, para isso, imperativo adquirir diversos conhecimentos e analisar todo o funcionamento do mercado de ações.

Por outro lado, é também essencial que a equipa conheça uma metodologia de desenvolvimento de software que apresente uma organização em três níveis (interface aplicacional, regras de negócio e sistema de dados) na sua arquitetura principal.

Outro aspeto de elevada importância, com o qual deveremos ter bastante cuidado, será o modo como iremos obter e inserir dados na nossa aplicação. Com o intuito de disponibilizar ao utilizador dados relativos ao maior número de empresas possível, é fundamental que todos os dados sejam fidedignos para que possam ser utilizados para povoar a plataforma. Para isso, temos duas RestFull API's que nos permitem aceder aos dados financeiros, sendo estas as API's financeiras da Yahoo e da Twelve Data.

A modelação do todo o sistema será feita através da linguagem UML. Iremos, assim, recorrer ao Visual Paradigm for UML.

De forma a podermos criar e gerir a base de dados, usaremos o Microsoft SQL Server.

3 Plano de Desenvolvimento

3.1 Maqueta do sistema

Nesta fase inicial, a maqueta do sistema consistirá na descrição e demonstração da interação entre o utilizador e o sistema, uma vez que ainda não estão definidos detalhes e especificidades relativas à arquitetura do sistema.

Cada utilizador, ao aceder à plataforma SmartInvest, terá à sua disposição um menu inicial [2]. Ao aceder a este menu, o utilizador terá acesso às tendências no mercado local (Portugal, no nosso caso) e no mercado Americano.

Uma vez seleccionada a empresa, o utilizador poderá aceder ao histórico dos valores das ações da empresa, variação diária e outros detalhes relativos à empresa.

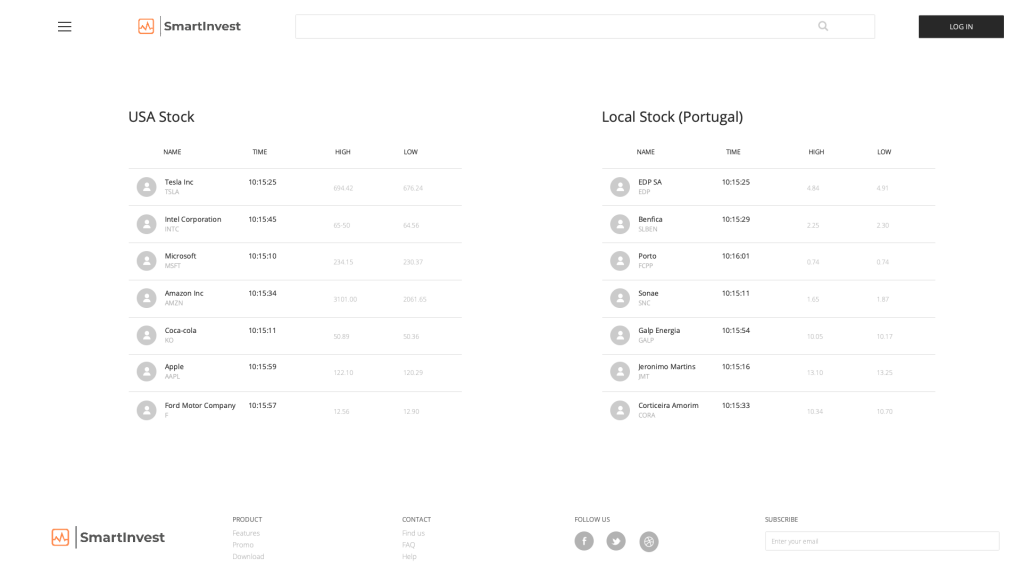


Figura 2: Main Page da Aplicação

Definimos, também, um modelo do sistema para futuramente nos auxiliar com o desenvolvimento do projeto.

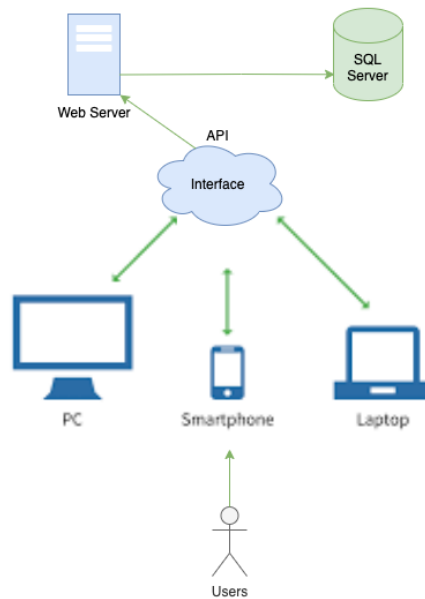


Figura 3: Modelo do Sistema

3.2 Definição de um conjunto de medidas de sucesso

A SmartInvest tem em mente um conjunto de objetivos que pretende atingir gradualmente e, a fim de testar esse desenvolvimento, planeou-se um conjunto de metas numa estrutura de *checkpoints*.

Para nos considerarmos bem sucedidos, estes *checkpoints* deverão ser ultrapassados em cada intervalo de tempo estabelecido, intervalos esses que serão as datas de entrega estipuladas pelos docentes da UC, para cada fase. Tendo em vista uma expansão rápida inicial, decidimos investir bastante na divulgação através das redes sociais, anúncios em plataformas globalmente frequentadas (ex. YouTube) e, também, contratar alguns investidores para promover a nossa plataforma. Estima-se, assim, que o número de aderentes seja de 1000 ao fim do primeiro mês, esperando atingir 10000 utilizadores ao fim do primeiro ano.

É importante que não sejam apenas os números a guiar-nos, por isso vamos fazer com que esses utilizadores sejam ativos na plataforma e também nos ajudem a evoluir. Com o intuito de recebermos algum feedback, temos preparados alguns questionários que nos ajudarão em futuras retificações de erros e melhorias que possam ser realizadas ao sistema. Estaremos, ainda, com máxima atenção à nossa plataforma de *customer service*, onde será realizada a maioria da interação com o cliente.

3.3 Plano de Desenvolvimento

O plano de desenvolvimento deste projeto está dividido em 3 fases distintas: fundamentação, especificação e, por fim, construção do software. Uma vez que este projeto exige um planeamento rígido de todas as etapas do seu desenvolvimento, recorremos a um diagrama de Gantt para ilustrar todo este processo.



Figura 4: Diagrama de Gantt - Fase 1

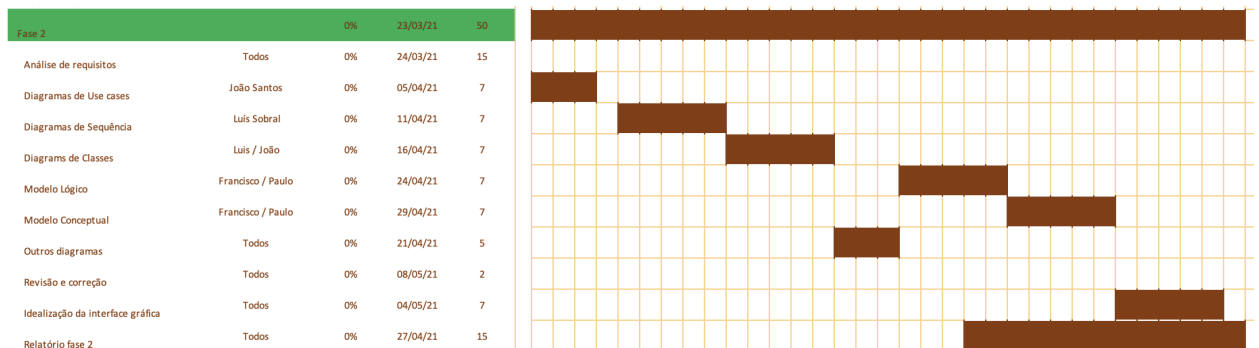


Figura 5: Diagrama de Gantt - Fase 2

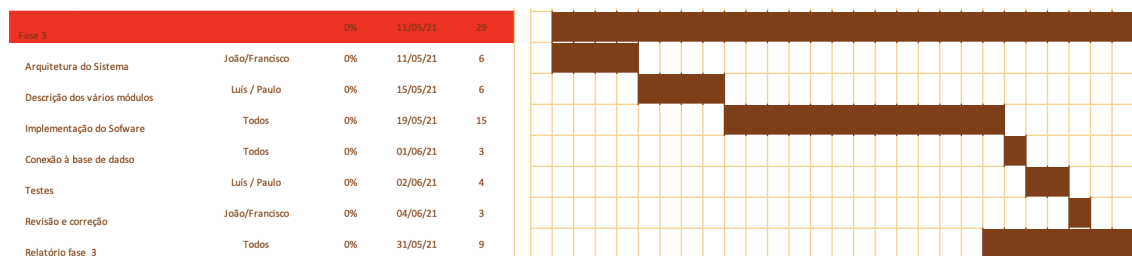


Figura 6: Diagrama de Gantt - Fase 3

4 Conclusões e Trabalho Futuro

Nesta primeira fase, elaboramos a estruturação geral do projeto tendo em conta tudo aquilo que pretendemos pôr em prática, tendo exposto tudo isto em vários tópicos do relatório. Desde a nossa motivação e respetiva justificação para o desenvolvimento de uma aplicação relativa à análise de dados da bolsa de valores, identificação de recursos e, ainda, a elaboração da maqueta do sistema acompanhada do nosso plano de desenvolvimento e todas as metas que pretendemos alcançar quando o dermos por finalizado.

Esta foi, sem dúvida, uma parte importantíssima de desenvolvimento, na medida em que nos permitiu pensar muito melhor naquilo que tínhamos em vista e organizar toda a implementação de uma maneira bastante mais eficaz.

Apesar de sabermos que muita da elaboração vai sofrer alterações posteriormente na prática, e de reconhecermos que não é muito fácil planear tudo sem falhar em algum ponto, julgamos ter um plano bastante acertado e uma ideia bastante sólida e concisa para as fases subsequentes. Atribuimos, assim, um balanço positivo a este ponto e estamos determinados e focados em levar este projeto a bom porto.