

2i Inteligência Industrial

Arthur Henrique Souza Braga,

Isabella Carine Cruz Nicácio,

Lucas Alves Gusmão,

Rafael Braz Rodrigues da Silva,

Samuel Alves de Castro Baker

**¹Instituto de Informática e Ciências Exatas– Pontifícia Universidade de Minas Gerais (PUC MINAS)
Belo Horizonte – MG – Brasil**

artesbraga@gmail.com

ibella.nicacio@gmail.com

lalvesgusmao@gmail.com

faelbbraz@gmail.com

samuelcastro.baker@gmail.com

O trabalho consiste em uma solução de software composta por um aplicativo móvel e um website. O aplicativo será o meio de divulgação de conteúdos da empresa e contará com fóruns de discussão sobre GD&T. Além disso, o aplicativo irá possuir uma calculadora para realizar cálculos necessários na área de GD&T. Todo o conteúdo exibido na aplicação será gerenciado na plataforma web, à qual o administrador do sistema terá acesso. Essa solução irá contribuir na divulgação da empresa para o mercado e na captação de possíveis leads, que irão se cadastrar na plataforma.

1. Introdução

O GD&T (Geometric Dimensional and Tolerance) é um sistema de normas de dimensionamento geométrico e tolerância utilizado em algumas áreas de engenharia. Quando temos o desenvolvimento de peças automotivas, por exemplo, o GD&T está completamente presente e sua aplicação é muito importante para que a peça seja correta e confiável.

Hoje no Brasil existem muitas empresas que precisam aplicar esse conhecimento para desenvolver seus produtos, porém existem poucos profissionais que tem

conhecimento para ensinar sobre essa área. Dessa forma, a empresa 2i (Inteligência Industrial) propõe dar treinamentos e consultorias para a formação de profissionais que possam estar qualificados para esse desenvolvimento confiável de produtos. Ainda assim, a empresa ainda não tem muita visibilidade nesse mercado e deseja se tornar mais conhecida.

1.1 Objetivos Gerais

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis, que será o canal de divulgação de conteúdos, ofertas e serviços relativos ao negócio da empresa para captação de potenciais leads, utilizando como base teórica o conceito do inbound marketing[1]. O aplicativo também possui um fórum de discussões e uma calculadora com funções necessárias na área de GD&T. Também será desenvolvida uma plataforma web para o gerenciamento do fórum e do conteúdo.

O projeto irá contribuir para dar maior visibilidade à área de atuação da empresa, que é muito importante e relevante, porém pouco conhecida no mercado brasileiro. Este trabalho irá ajudar na disseminação do conhecimento, colaborando na formação de profissionais mais qualificados.

1.1 Objetivos Específicos

Alguns recursos como posts, dicionário de símbolos utilizados na área, exibição de vídeos e calculadoras já foram desenvolvidas previamente na disciplina de Trabalho Interdisciplinar de Software 3. Na disciplina de Trabalho Interdisciplinar de Software 4, o grupo se compromete a entregar um recurso de fóruns, a captação de estatísticas de uso no aplicativo, o cadastro e a exibição de propagandas sobre os serviços da empresa no aplicativo e uma visualização de dados de utilização e de usuários com filtros para tomadas de decisões.

Outras tarefas que foram solicitadas pelo cliente, com o intuito de garantir a melhor manutenção do trabalho no futuro por outros programadores se referem a mudanças tecnológicas, como a migração de um banco de dados NoSQL para SQL, a configuração de um ambiente de deploy mais simplificado e a melhoria da documentação já desenvolvida anteriormente.

2. Referencial Teórico

Esta seção tem como o objetivo apresentar o referencial teórico do trabalho, isto é, as metodologias, tecnologias e outros conceitos aplicados durante o desenvolvimento dos produtos.

2.1. Ferramentas

As ferramentas escolhidas para a organização do trabalho são: Jira para o controle de tarefas e sprints, GitHub para o controle de versões, Google Drive para o compartilhamento de arquivos, WhatsApp para comunicação e Adobe XD para o desenvolvimento de mockups.

2.2. Tecnologias

Na projeção do desenvolvimento da solução, foram identificadas três partes a serem desenvolvidas para o funcionamento do sistema: um painel de controle para o administrador do sistema, um aplicativo móvel para iOS e Android e uma API Rest que permite o cadastro de dados pelo painel de controle e a exibição dos dados na aplicação.

Para o desenvolvimento do painel de controle, foi utilizada a biblioteca React[2] para a construção da UI, por facilitar na criação e reutilização de componentes e na separação de conceitos. A arquitetura Flux[3] foi utilizada para gerenciar o estado da aplicação e realizar a comunicação com a API.

Também foi utilizada a linguagem TypeScript[4], uma linguagem com tipagem estática que é compilada para JavaScript para ser executada em qualquer browser moderno.

No desenvolvimento da API foi utilizada a linguagem Python com o framework Flask[5], que é um framework simples e escalável utilizado para a criação de aplicações web e APIs REST. Para a permanência dos dados, foi feita a decisão de migrar os dados do Firebase para um banco de dados SQL, por conta das facilidades para o cruzamento de dados que estão disponíveis nessa tecnologia de banco de dados. Alguns outros recursos como a autenticação com segurança por meio do protocolo OAuth e o

armazenamento de arquivos em um disco na nuvem serão mantidos no Firebase, por motivos de simplicidade.

No caso do aplicativo móvel, foi utilizada a SDK Flutter[6] por permitir o desenvolvimento de aplicações compatíveis tanto com o iOS quanto com o Android. Foi utilizada a linguagem Dart[7], que é a linguagem utilizada pelo Flutter para a programação de apps. Também foi utilizada a arquitetura MobX para o gerenciamento do estado da aplicação e do seu fluxo de dados.

3. Metodologia

Para a identificação dos stakeholders, coleção de requisitos funcionais e não funcionais, definições de casos de uso e de escopo foram realizadas entrevistas com o CEO da empresa cliente, com o fim de entender melhor qual problema deveria ser solucionado e desenvolver uma solução optima.

O principal stakeholder interessado em um projeto de solução para o problema é a empresa cliente deste trabalho – a 2i Inteligência Industrial.

Outro público interessado também são os usuários (pessoas físicas ou empresas) interessados na área de GD&T.

Para a organização do trabalho está sendo utilizada a metodologia SCRUM. Foi escolhida a ferramenta Jira para a organização e distribuição de tarefas em cada sprint, por ser adaptada para o trabalho em metodologias ágeis e possuir recursos como separação por sprints, criação de stories, tarefas, definição de prazos, dentre outras.

4. Resultados

Resultados do trabalho devem ser apresentados. Consiste da descrição técnica da solução desenvolvida. Use figuras e tabelas sempre que necessário. Todas as etapas descritas na metodologia devem ter seus resultados apresentados aqui. Uma subseção para apresentar a empresa ou área pode ser uma opção adotada.

Devem ser incluídas informações que permitam caracterizar a arquitetura do software, seus componentes arquiteturais, tecnologias envolvidas, frameworks utilizados, etc.

Devem ser apresentados os artefatos criados para a solução do problema (ex. software, protótipos, especificações de requisitos, modelagem de processos, documentos arquiteturais, etc). Os artefatos não devem ser apresentados na íntegra, mas o texto deve apresentar o que foi feito como solução para o problema apresentado.

Deve ter no mínimo : lista de requisitos (pode ser uma tabela), diagrama de classe e modelo relacional do banco de dados.

Apresente também as telas da aplicação e uma explicação de como usá-las. O código fonte deve ser disponibilizado em um repositório público no **GithubClassroom**. O link para o repositório deve estar no Trabalho. Colocar também o link da aplicação.

Veja os exemplos de uso de Figuras e Tabelas. Todas as figuras e tabelas devem ser referenciadas no texto. Por exemplo, deve haver uma frase assim “A Figura 1 mostra ...”



Figure 1. A typical figure

Table 1. Variables to be considered on the evaluation of interaction techniques

	Chessboard top view	Chessboard perspective view
Selection with side movements	6.02 \pm 5.22	7.01 \pm 6.84
Selection with in-depth movements	6.29 \pm 4.99	12.22 \pm 11.33
Manipulation with side movements	4.66 \pm 4.94	3.47 \pm 2.20
Manipulation with in-depth movements	5.71 \pm 4.55	5.37 \pm 3.28

Link do vídeo:

Link do repositório:

5. Conclusões e trabalhos futuros

A conclusão deve iniciar resgatando o objetivo do trabalho e os principais resultados alcançados. Em seguida, devem ser apresentados os trabalhos futuros.

Acrescentar aqui a tabulação da estatística de avaliação da aplicação (questionário de avaliação final da ferramenta).

Referências

Todas as referências usadas no texto devem estar nesta seção neste formato. Não deve haver aqui referências não usadas no texto. (veja exemplos a seguir)

[1] PATRUTIO-BALTES, Loredana. Inbound Marketing-the most important digital marketing strategy. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Economic Sciences. Series V* 9.2 (2016), p. 61.

[2] React – A JavaScript library for building user interfaces. Disponível em <<https://reactjs.org/>>. Acesso em: 19/09/2020.

[3] In-Depth Overview | Flux. Disponível em <<https://facebook.github.io/flux/docs/in-depth-overview/>>. Acesso em: 19/09/2020.

[4] TypeScript: Typed JavaScript at Any Scale. Disponível em <<https://www.typescriptlang.org/>>. Acesso em: 19/09/2020.

[5] Flask. Disponível em <<https://palletsprojects.com/p/flask/>>. Acesso em: 19/09/2020.

[6] Flutter - Beautiful native apps in record time. Disponível em <<https://flutter.dev/>>. Acesso em: 19/09/2020.

[7] Dart Language. Disponível em <<https://dart.dev/guides/language>>. Acesso em: 19/09/2020.