



UNINORTE



Aplicativo de Testes para Diagnosticar Daltonismo em Crianças

Ana Paula Silva da Silva

Gabriela Prestes Farias

George Moraes de Sousa

José Ribamar Queiroz da Silva Neto

Juan Carlos Costa do Amaral

Marcos Vinicius Pereira de Sousa

Mauricio da Costa Araújo

Sthefanye Guimarães Oliveira

Manaus - 2022

Após a exposição dos estudantes Ana Paula Silva da Silva, Gabriela Prestes Farias, George Moraes de Sousa, José Ribamar Queiroz da Silva Neto, Juan Carlos Costa do Amaral, Marcos Vinicius Pereira de Sousa, Mauricio da Costa Araújo e Sthefanye Guimarães Oliveira sobre a Apresentação do Projeto intitulado Aplicativo de Testes para Diagnosticar Daltonismo em Crianças, o presente Projeto foi aprovado por atender aos requisitos estabelecidos, tendo recebido a nota (____)____ (por extenso).

Professor Avaliador: Esp. Dev. Sérgio Roberto Gonzaga



UNINORTE



Sumário

| | | |
|-----|--|---|
| I. | APRESENTAÇÃO | 5 |
| 1.1 | CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA TÉCNICA | 5 |
| 1.2 | OBJETIVOS | 5 |
| 1.3 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 6 |
| 1.4 | REFERÊNCIAS | 7 |



UNINORTE



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1 Título do Projeto: Aplicativo de Testes para Diagnosticar Daltonismo em Crianças.

2 Orientandos: Ana Paula Silva da Silva, Gabriela Prestes Farias, George Moraes de Sousa, José Ribamar Queiroz da Silva Neto, Juan Carlos Costa do Amaral, Marcos Vinicius Pereira de Sousa, Mauricio da Costa Araújo e Sthefanye Guimarães Oliveira.

3 Orientador: Professor Sérgio Roberto Gonzaga



UNINORTE

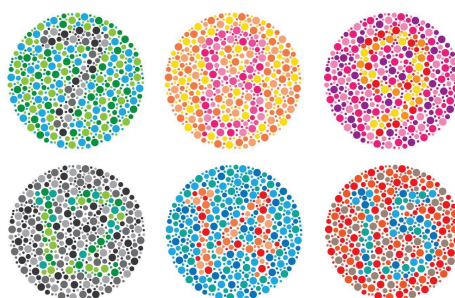


I. APRESENTAÇÃO

Daltonismo é um distúrbio da visão que interfere na percepção das cores. Na quase totalidade dos casos, o daltonismo é uma condição geneticamente hereditária e recessiva, ligada ao cromossomo sexual X. Cerca de 5% a 8% da população brasileira é daltônica, mas muitos não sabem que têm a doença. As soluções mais comuns para os daltônicos não permitem sua adequação a cada um dos possíveis casos de daltonismos existentes e suas intensidades de manifestação.

Há uma dificuldade em diagnosticar o daltonismo precocemente. Para uma criança, é complexo definir e distinguir, tonalidades de cores. Então, antecipar o diagnóstico é fundamental para que o paciente desenvolva estratégias e alternativas para a realização de tarefas corriqueiras.

Atualmente existem alguns testes para identificar esta deficiência, um dos principais testes utilizados para a investigação do daltonismo é o teste de cores de Ishihara, sendo um teste para detecção do daltonismo. O exame consiste na exibição de uma série de cartões coloridos, cada um contendo vários círculos feitos com números de cores ligeiramente diferentes das cores daqueles nas



proximidades.

Visto que a descoberta dessa alteração visual geralmente só acontece quando a pessoa já está na fase adulta. Nossa proposta é desenvolver uma aplicação que reproduz o teste de Ishihara de uma maneira interativa com as



UNINORTE



crianças. Uma criança de 2 a 5 anos, embora seja capaz de diferenciar ou identificar o que é um número, pode possuir uma certa dificuldade para executar o teste corretamente, portanto, serão utilizados componentes interativos e formas geométricas para realizar o exame. O diagnóstico precoce é voltado para o público infantil desse tipo de disfunção da visão podendo ser utilizados como "testes de diagnóstico preliminar", sendo importante que o diagnóstico seja confirmado pelo médico.

I.1 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA TÉCNICA

Constatou-se que, através de pesquisas e conversas com pessoas que possuem o daltonismo, o maior problema é a demora do diagnóstico e muitas vezes a falha médica em relação a esse assunto. Diagnosticar o daltonismo precocemente, além de melhorar a qualidade de vida de quem possui essa disfunção visual, é fundamental para que o paciente desenvolva estratégias e alternativas para a realização de tarefas corriqueiras.

O aplicativo de forma geral pretende diagnosticar precocemente o grau de daltonismo do paciente.

De forma mais detalhada, o aplicativo então é composto pelo teste de Ishihara para que o usuário tenha, de modo acessível, um meio de saber se possui daltonismo e, ainda mais, qual o tipo de daltonismo que possui, se for o caso. O mais importante ainda, é que o aplicativo armazenará a informação do teste, isto é, o resultado produzido pelo usuário, será apresentado para o usuário o resultado do teste de Ishihara, mostrando o tipo de daltonismo e informando os resultados esperados. Entretanto, o teste ishira poderá ser visualizado e utilizado nos apps do menu.



UNINORTE



I.2 OBJETIVOS

I.2.1 OBJETIVO GERAL

Diagnosticar precocemente o daltonismo em crianças.

I.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Existem 3 tipos básicos de daltonismo. São eles: Protanomalia, Deuteranomalia e Tritanomalia, existindo um mais raro ainda, que seria o Acromática.

Neste projeto, utilizaremos figma para criar interface UX/UI, Android Studio como IDE de desenvolvimento, Kotlin para linguagem de programação Android nativo e Github como repositório.



UNINORTE



I.3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.3.1 A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Kotlin é uma linguagem de programação multiplataforma, orientada a objetos, funcional, desenvolvida pela JetBrains e amplamente usada por desenvolvedores Android. Dessa forma, entende-se que Kotlin é uma linguagem de programação para desenvolver aplicativos nativos Android. Contudo, por que usaremos Kotlin?

Primeiramente, o nosso objetivo é fazer um aplicativo nativo Android, sendo Kotlin a melhor linguagem que se encaixa no desenvolvimento do projeto. Kotlin é uma linguagem de programação expressiva, onde os desenvolvedores utilizam cerca de 40% menos código. Outro ponto a ser destacado é que, por ser estaticamente tipada, essa linguagem oferece mais segurança e performance para quem escolhe utilizá-la em seus códigos.

1.3.2 A IDE DE DESENVOLVIMENTO

O Android Studio é o ambiente de desenvolvimento integrado oficial para o desenvolvimento de apps Android, baseado no IntelliJ IDEA . Além do editor de código e das ferramentas de desenvolvedor avançadas do IntelliJ, o Android Studio oferece ainda mais recursos para aumentar a produtividade na criação do nosso projeto, como: um ambiente unificado que possibilita o desenvolvimento para todos os dispositivos Android, ferramentas de lint para detectar problemas de desempenho, usabilidade, compatibilidade com versões, entre outros.

1.3.3 A INTERFACE UX/UI

O Figma é um software focado no desenvolvimento de sistemas de design gráfico, prototipagem de interface gráfica de usuário e desenvolvimento de UI/UX (*user interface experience* ou experiência da interface com o usuário), permitindo também o desenvolvimento colaborativo em tempo real com outros usuários remotamente.



UNINORTE



Além de ser um ótimo software de prototipagem para interfaces, o Figma também pode ser usado como uma ferramenta de feedback, haja vista que diversas pessoas podem interagir em um mesmo projeto simultaneamente, de maneira colaborativa.

1.3.4 O GITHUB

GitHub é uma plataforma totalmente online onde você pode criar repositórios e hospedar neles seus projetos, colaborar com softwares open source, seguir outros(as) programadores(as) e interagir com códigos de terceiros. Para o nosso projeto, é imprescindível a utilização dessa plataforma, visto que o mesmo armazenará todos os dados do app em uma nuvem e o controle de versionamento de código.

1.3.5 O SHARED PREFERENCEES

As SharedPreferences consiste em uma interface que permite acessar e modificar dados de preferência de usuário. O valor armazenado apresenta-se sob formato chave-valor ou key-value, ou seja, cada preferência armazenada possui uma identificação ou chave e associada a ela está um valor. Ela permite armazenamento de diversos tipos de valor, como *int*, *float*, *Strings*, *booleans* e *sets* de *Strings*. No projeto permitirá, salvar dados que não serão perdidos se o usuário sair da aplicação ou por algum motivo o dispositivo falhar ou reiniciar.

1.3.6 ROOM

A biblioteca de persistência Room oferece uma camada de abstração sobre o SQLite para permitir um acesso fluente ao banco de dados, aproveitando toda a capacidade do SQLite. Ou seja, conseguiremos salvar dados no próprio dispositivo onde o aplicativo estará sendo utilizado, desta forma, o usuário conseguirá salvar o resultado dos testes no seu aparelho e também exportar para outro aplicativo, por exemplo, enviar o arquivo através de aplicativos de e-mails.



UNINORTE





UNINORTE



I.4 REFERÊNCIAS

Abordagem Kotlin do Android. Android Developers, . Disponível em: <<https://developer.android.com/kotlin/first> />. Acesso em: 14 de mar. de 2022.

Conheça o Android Studio. Android Developers, . Disponível em: <<https://developer.android.com/studio/intro> />. Acesso em: 20 de mar. de 2022.

Roveda, Ugo.O QUE É GIT E GITHUB. kenzie, 2021. Disponível em: <<https://kenzie.com.br/blog/o-que-e-git/>> . Acesso em: 27 de mar. de 2022.

Testoni, Marcelo .Mutação genética, daltonismo distorce as cores e se divide em três tipos. VivaBem. 2020. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/daltonismo/>>. Acesso em: 18 de mar. de 2022.

Detectando os primeiros sintomas de deficiência de visão de cores em crianças. colourblindawareness, 2022. Disponível em: <<https://www.colourblindawareness.org/families/early-symptoms/>> . Acesso em: 19 de mar. de 2022.

Gavin,Mary.Ficha informativa sobre daltonismo. kidshealth, 2022. Disponível em: <<https://kidshealth.org/en/parents/color-blind-factsheet.html>/> . Acesso em: 27 de mar. de 2022.

Persistindo dados simples com SharedPreferences, 2016. Disponível em: <<https://medium.com/android-dev-br/sharedpreferences-d34768fcda45/>> Acesso em 22 de mar. de 2022.

Salvar dados em um banco de dados local usando o Room, 2022. Disponível em: <<https://developer.android.com/training/data-storage/room?hl=pt-br/>> Acesso em 26 de mar. de 2022