

CCF 313 - Programação Orientada a Objetos

Projeto em Grupo - 2-1B - Simulador de Riscos de Complicações Devido a Contaminação

Cláudio Silva (3492), Guilherme Milanez (3496), Luciano Belo (3897)

May 17, 2021

Contents

1	Definições Gerais	2
1.1	Objetivo da aplicação	2
2	Aspectos teóricos	2
2.1	Metodologia Ágil	2
2.2	Modelo MVC	2
2.2.1	Modelo	2
2.2.2	Controle	2
2.2.3	Visão	2
2.3	Herança	3
2.4	Tratamento de Exceções	3
3	Funcionalidades	3
4	Conclusão	3

1 Definições Gerais

1.1 Objetivo da aplicação

A ideia principal do projeto é a elaborar um simulador de contaminação por COVID-19. Seguindo o assunto em destaque no mundo, buscando informar a probabilidade de contaminação de acordo com a localização. Emulando condições em ambientes específicos e com base em estudos publicados sobre a dinâmica de contaminação do Corona vírus (nesse caso específico).

2 Aspectos teóricos

Devido a complexidade do projeto e tratando-se de um primeiro contato buscou aplicar o máximo de conhecimentos teóricos como base, para minimizar problemas, desde a organização do projeto, as divisões das responsabilidades até as possíveis modificações que poderão ser efetuadas ao longo do desenvolvimento da aplicação.

2.1 Metodologia Ágil

Para auxiliar no trabalho em equipe estipular prazos de entrega e atividades específicas. Por isso, os projetos foram divididos em pequenas atividades, desde a criação dos sprints e modelagem do “miniprojeto”, com a definição de datas de entrega (figura 2.1) .

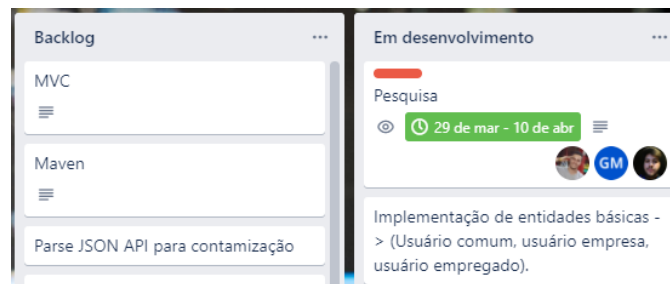


Figure 1: Ambiente de Organização (Trello)

2.2 Modelo MVC

Para um correto desenvolvimento do projeto, foi utilizado o padrão MVC, onde o Modelo esta relacionado ao trabalho atual que a aplicação administra, bem como as entidades. A Visão está relacionada a interação com o usuário, bem como a exibição dos dados e informações dessa aplicação, o Controle ficou responsável por coordenar os dois anteriores exibindo a interface correta ou executando algum trabalho que a aplicação precisa completar. Em seguida destacaremos os componentes desta divisão.

2.2.1 Modelo

No pacote responsável pela implementação das entidades estão presentes três entidades: *Environment*, *User* e *Mask*. Elas representam as características e propriedades dos elementos que serão utilizadas pelos controladores.

2.2.2 Controle

A classe *NormalUserController* é responsável por efetuar as operações e ligar o modelo com a visão. O método *init_new_user* é responsável por inicializar o usuário cadastrado. Talvez a operação mais importante, responsável por calcular o risco de infecção. Ela atribui pesos aos valores preenchidos pelo usuário e com base nos dados científicos levantados gera um *score*, que levará a um resultado.

2.2.3 Visão

Foram implementadas 4 telas, sendo que o calculo é feito somente após o usuário informar os dados. Todas as imagens e conteúdo visual utilizado estão localizadas na pasta *assets*.

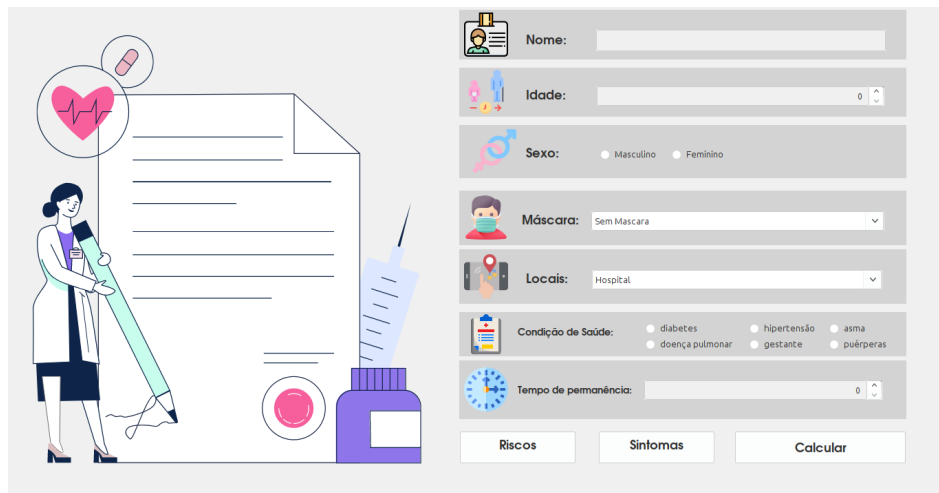


Figure 2: Tela principal

2.3 Herança

Utilizamos este princípio de orientação a objeto para implementar as classes de usuário. O objetivo é possibilitar o reaproveitamento desta classe, possibilitando que outros tipos de usuários sejam implementados futuramente.

```
public class NormalUser extends User {
    private int TypeUser;
    private int Disease_history_score;
    private int TempoPermanenciaLocal;
    ... }
```

2.4 Tratamento de Exceções

Para tratar as exceções foram implementados try e catches. Como a maioria das informações não serão fornecidas pelo usuário, a própria lógica de implementação utilizando as ferramentas do Swing faz com que erros por I/E sejam minimizados.

```
try {
    ...
} catch (ClassNotFoundException ex) {
    ( ... )
} catch (InstantiationException ex) {
    ( ... )
} catch (IllegalAccessException ex) {
    ( ... )
}
```

Caso o usuário não preencha todos os dados necessários, uma mensagem de alerta é exibida, de modo que as informações necessárias serão sempre computadas.

3 Funcionalidades

Além da função principal que calcula o risco, existem botões que mostram informações sobre pandemia contendo Riscos e Sintomas. Ao clique, uma tela surgirá com as informações.

4 Conclusão

Foi muito interessante participar de todo o processo de criação deste projeto. Passando por várias fases, desde pesquisa a versão final. Vale lembrar que as possibilidades de ampliação para este trabalho são diversas. Um dos objetivos, que seria implementar o cálculo para ambientes empresariais seria interessante para trabalhos futuros.