



INE5608 - Análise e Projeto de Sistemas
Ruan Molgero
Vanessa Cunha

PROJETO UNO Flex

Especificação de requisitos de software

Versão 1.2

Histórico da revisão

Versão	Autores	Data	Ação
1.0	Ricardo Romero Ruan Molgero Vanessa Cunha	28/08/2023	Estabelecimento dos Requisitos
1.1	Ruan Molgero Vanessa Cunha	21/09/2023	Correção de itens apontados na entrega 1
1.2	Ruan Molgero Vanessa Cunha	03/12/2023	Correção das imagens das telas

Especificação de Requisitos de Software

1. Introdução

Objetivo do desenvolvimento

O objetivo é criar um software distribuído que permita a realização de partidas de UNO Flex entre 3 usuários.

Definições e abreviaturas

- **RF:** Requisito Funcional;
- **RNF:** Requisito não-funcional;
- **RN:** Regra de negócio;
- Mais informações na seção 4 Apêndice com as regras do jogo.

Referências

- Como jogar UNO Flex - https://www.youtube.com/watch?v=W_d2J0D4PuU&ab_channel=VemKaJogar
- Ludopedia - <https://ludopedia.com.br/jogo/uno-flex>
- Link do jogo: <https://github.com/CunhaVanessa/UnoFlex/tree/main>
- Link para o manual do jogo: <https://drive.google.com/file/d/1lvfrm05GbwJj-LN7aMtnrFkkfYJCdySc/view?usp=sharing>

2. Visão Geral

2.1. Arquitetura do programa

A arquitetura do programa se dará em um estrutura Cliente-servidor com suporte para execução distribuída em plataforma desktop.

2.2. Premissas de desenvolvimento

- O programa deve ser desenvolvido em python na versão 3 ou superior com o conceito de orientação de objetos;
- DOG é obrigatoriamente o framework utilizado para o desenvolvimento distribuído neste projeto;
- A modelagem de classes deve ser produzida com Visual Paradigm
- Para a conclusão deste projeto, não apenas este manual é necessário, mas também a documentação do projeto, que deve ser baseada na segunda edição da UML.

3. Requisitos de Software

3.1. Regras de negócio

- **RN1:** Toda partida deverá ter 3 jogadores.
- **RN2:** Cada jogador deverá receber 7 cartas do baralho ao iniciar a partida.
- **RN3:** Cada jogador deverá receber uma carta de energia que fica em mesa durante todo o jogo.
- **RN4:** No início da partida o sentido das jogadas é horário, começando por um jogador aleatório.
- **RN5:** O jogador só poderá jogar uma carta caso a última carta adicionada ao monte da mesa seja da mesma cor ou mesmo número/símbolo da carta que ele deseja jogar ou se a carta de energia estiver ativada e o lado flex de uma das cartas atende as condições de cor/símbolo.
- **RN6:** Caso o jogador não tenha nenhuma carta possível em sua mão, ele deverá comprar uma carta, se ainda assim não for possível realizar uma jogada, seu turno será pulado.
- **RN7:** Um jogador só poderá clicar no botão escrito UNO, caso reste apenas 1 carta na sua mão no final do seu turno, ou caso algum oponente tenha apenas uma carta e não tenha clicado em UNO no seu turno.
- **RN8:** Caso um jogador tenha apenas uma carta na mão, não clicou no botão de UNO e outro jogador perceber, o jogador que não clicou no botão deverá comprar 1 carta.
- **RN9:** Cada turno deverá ser formado por 1 possível clique no botão de UNO, e uma carta poderá ser comprada e/ou jogada. A partida acabará quando 1 jogador ficar sem nenhuma carta, este então é declarado o vencedor.

3.2. Requisitos Funcionais

- **RF1: Iniciar programa:** Quando o programa for iniciado, a tela inicial com o botão “Jogar” e a logo do jogo UNO deve ser exibida, a conexão com DOG também deve ser estabelecida, e qualquer erro que aconteça nesta etapa deverá ser apresentado ao usuário e finalizar a aplicação;
- **RF2: Iniciar a partida:** Após a conexão de todos os jogadores, sendo necessariamente 3, como dita o RN1, deverá ser criada a instância da partida junto ao DOG, onde são criados os jogadores, define-se a ordem conforme o RN5, baralho e são dadas as cartas conforme o RN2 e RN3, abre-se a tela de partida, também deverão ser distribuídas as cartas iniciais.
- **RF3: Jogar carta:** Quando chegar no seu turno, um jogador poderá jogar uma carta da sua mão e esta carta deverá ser adicionada ao monte da mesa, considerando as regras RN6, RN7 e RN8;
- **RF4: Comprar uma carta:** Quando chegar no seu turno e o jogador não tem nenhuma carta possível de ser jogada, ele deverá comprar uma carta do baralho da mesa, caso esta carta também não seja possível de ser jogada, sua vez deverá ser passada, o jogador também pode ser submetido a

compra de carta por motivo de efeito de carta ou por não "Gritar Uno" quando estiver com apenas uma carta;

- **RF5: Gritar UNO:** Quando restar apenas uma carta na mão do jogador, ele poderá clicar no botão UNO, para sinalizar aos outros jogadores que ele está com apenas uma carta, e também poderá clicar no botão caso um oponente tenha 1 carta e não tenha feito isso na sua vez, conforme RN9;
- **RF6: Passar a vez:** Ao terminar a sua jogada no turno (jogar carta ou comprar uma carta) o jogador deve passar a vez para o próximo oponente para que se dê a continuação do jogo, respeitando o RN10.
- **RF7: Avaliar vitória:** Quando não resta mais nenhuma carta na mão do jogador, ele é declarado vencedor e a partida é encerrada;
- **RF8: Receber determinação de início:** Caso outro jogador conectado ao DOG Server solicite início de partida, o programa deve poder uma notificação de início de partida, apenas se satisfazer o pré-requisito de 3 jogadores conectados ao DOG;
- **RF9: Receber jogada:** Quando um dos oponentes do jogador local realizar uma jogada, o programa deve ser capaz de exibir as atualizações geradas pelas informações recebidas através do DOG Server, que podem ser em relação a RF3, RF4 ou RF7, ou também notificação de vitória, no caso do RF7;
- **RF10: Receber notificação de abandono:** O programa deve poder receber uma notificação de abandono de partida por parte de um dos adversários remotos, enviada por DOG Server, sendo a partida considerada encerrada e o abandono notificado na interface.

3.3. Requisitos Não-Funcionais

- **RNF1:** A biblioteca usada para a realização das telas é a TKinter.
- **RNF2:** Outros requisitos não funcionais foram descritos na seção 2.2 - Premissas de desenvolvimento.
- **RNF3:** A interface do programa será produzida conforme o esboço das imagens abaixo:

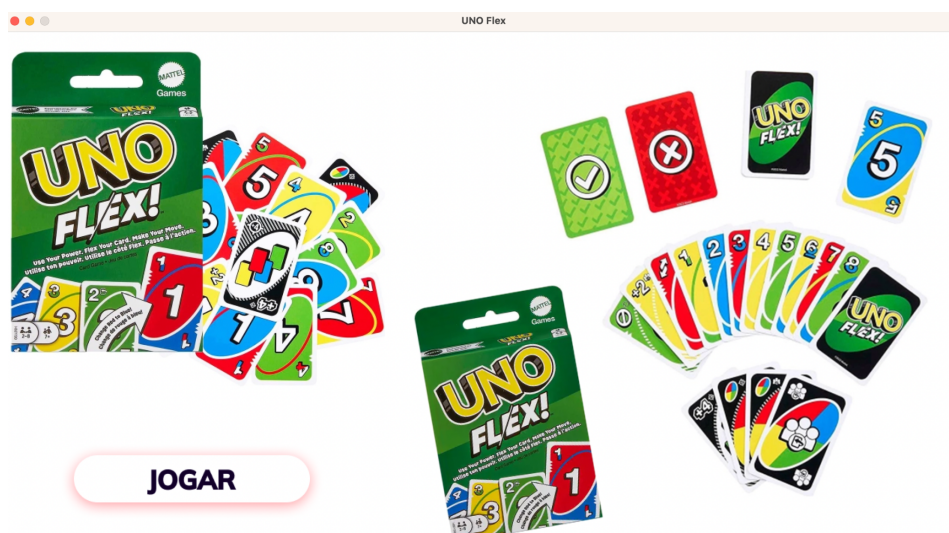


Imagem 1 - Tela Inicial

Identificação do Jogador(a)

Qual seu nome?

OK Cancel

Imagem 2 - Diálogo de identificação dos Jogadores



Imagem 3 - Mesa de jogo



Imagem 4 - Tela Derrota

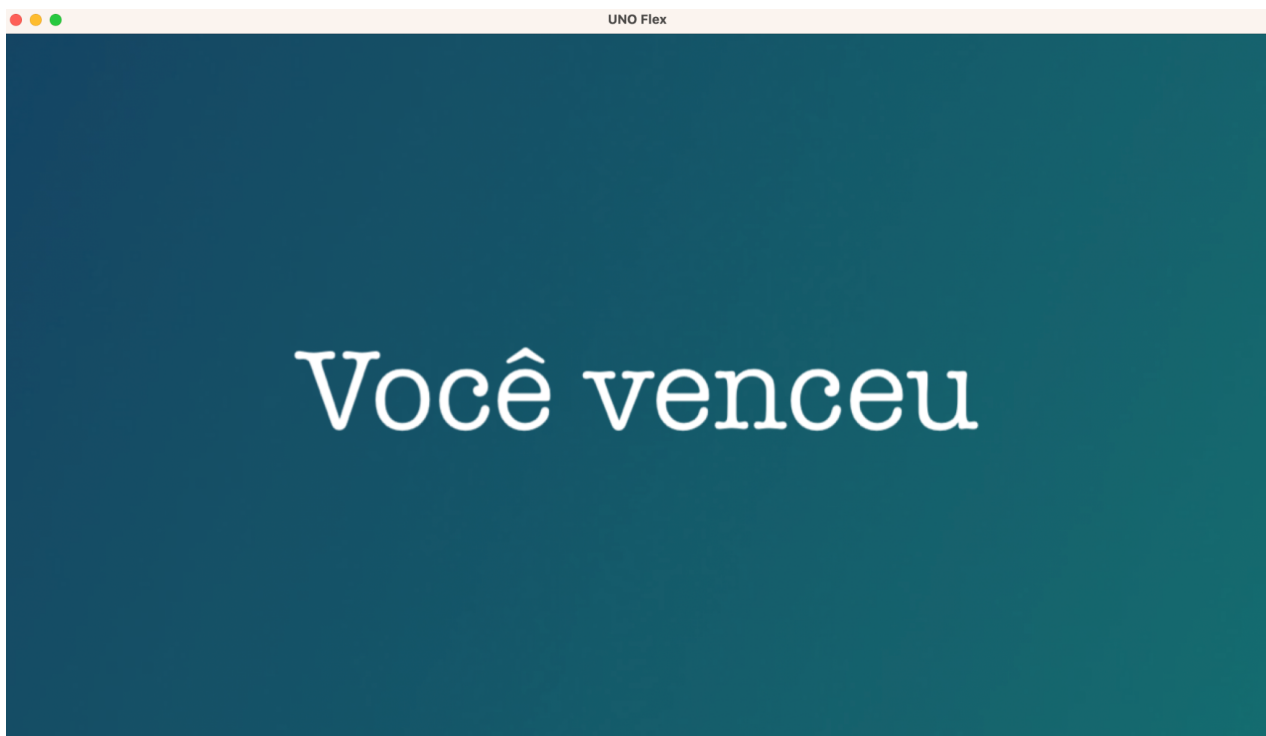


Imagem 5 - Tela de Vitória

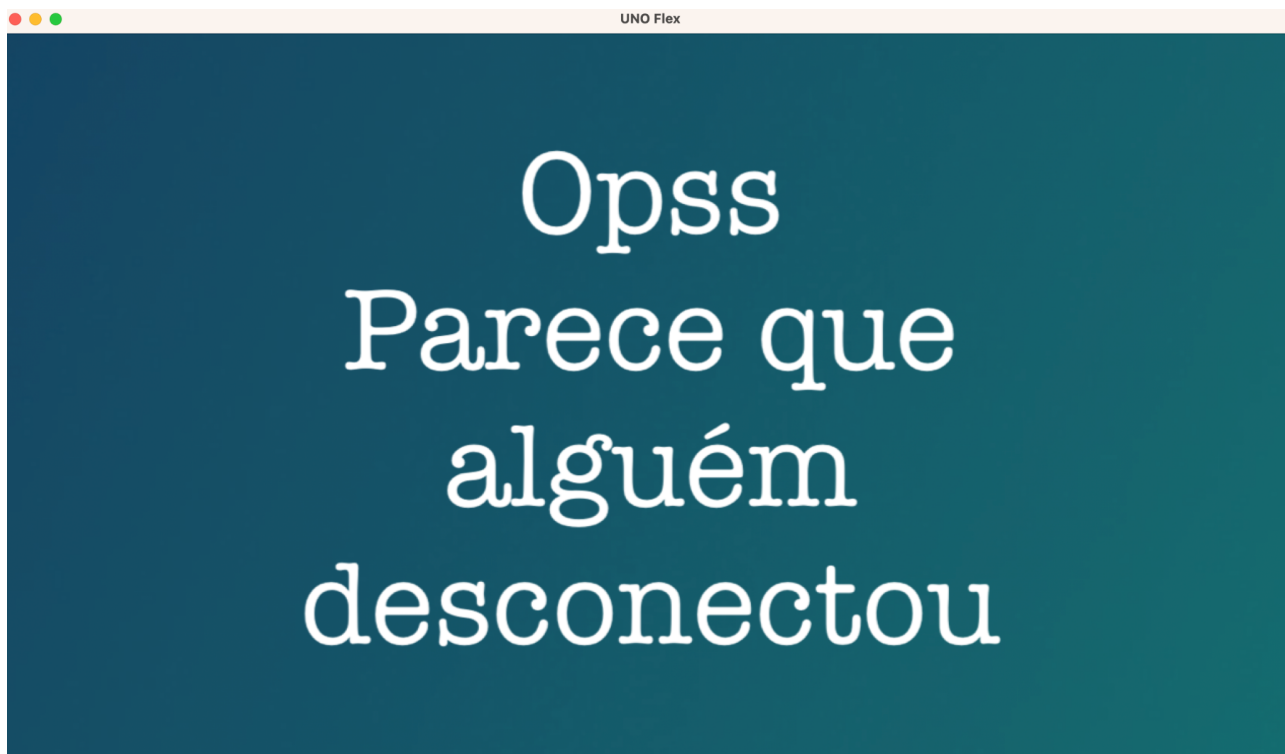


Imagem 6 - Tela de desconexão

4. Apêndice: Regras do jogo UNO Flex

O jogo UNO é disputado entre 3 jogadores, utiliza-se de um baralho específico de UNO e o objetivo dos jogadores é ser o primeiro jogador a se livrar de todas as suas cartas. Link para a documentação: [manual_uno_flex.pdf](#)

Elementos do jogo:

O baralho do jogo é composto de 112 cartas, sendo:

- 8 Cartas de energia;
- 16 Cartas Azuis - 1 ao 8, sendo 8 flex;
- 16 Cartas Verdes - 1 ao 8, sendo 8 flex;
- 16 Cartas Amarelas - 1 ao 8, sendo 8 flex;
- 16 Cartas Vermelhas - 1 ao 8, sendo 8 flex;
- 8 Cartas Comprar Duas Cartas - 2 de cada cor, sendo 4 flex;
- 8 Cartas Inverter - 2 de cada cor, sendo 4 flex;
- 8 Cartas Pular - 2 de cada cor, sendo 4 flex;
- 6 Cartas Curinga - Que mudam a carta de energia;
- 2 Cartas Curinga - Comprar Quatro Cartas - Que possuem lado flex;
- 4 Cartas Curinga - Escolha alguém para comprar duas cartas;
- 4 Cartas Curinga - Todos comprem 2 cartas.

Preparação

- Cada jogador recebe 1 carta de energia;
- Cada jogador recebe 7 cartas;
- As cartas restantes devem ser colocadas viradas para baixo, formando o monte de compras;
- Uma carta é retirada do monte de compras, formando a pilha de descarte.

Como jogar

Um dos jogadores é sorteado para começar o jogo, e o jogo deverá seguir em sentido horário. Na sua vez, você deve combinar uma carta da sua mão com aquela no alto da pilha de descarte, seja por número, cor ou símbolo (os símbolos representam cartas especiais; consulte FUNÇÕES DAS CARTAS ESPECIAIS). Exemplo: Se a carta na pilha de descarte for um 7 Azul, o jogador deve jogar uma carta Azul de qualquer número, ou um número 7 de qualquer cor. Se o jogador não tiver uma carta que combine, deve comprar uma no monte de compras. Se a nova carta servir, ele pode jogá-la na mesma rodada. Caso contrário, passará a vez para o próximo jogador.

Funções das Cartas Especiais do UNO

Comprar Duas Cartas - Quando esta carta for jogada, o próximo jogador deve comprar 2 cartas e perde a vez. Ela apenas pode ser jogada sobre uma cor que combine ou sobre outra carta Comprar 2. Caso seja sorteado como carta inicial da mesa, o sorteio ocorrerá novamente;

Comprar Duas Cartas Flex - Força todos a comprarem uma carta o próximo jogador não perde a vez;

Inverter - Ao descartar esta carta, o sentido do jogo é invertido (se estiver indo para a esquerda, muda para a direita e vice-versa). Ela apenas pode ser jogada sobre uma cor que combine ou sobre outra carta Inverter. Caso seja sorteado como carta inicial da mesa, o sorteio ocorrerá novamente;

Inverter Flex - Funciona como uma carta de INVERTER e PULAR ao mesmo tempo;

Pular (ou bloquear) - Quando você joga esta carta, o próximo jogador é 'pulado' (perde a vez). Ela apenas pode ser jogada sobre uma cor que combine ou sobre outra carta Pular. Caso seja sorteado como carta inicial da mesa, o sorteio ocorrerá novamente;

Pular (ou bloquear) Flex - Todos pulam e a vez volta ao jogador que jogou a carta;

Curinga - Ao jogar esta carta, você escolhe a cor que continuará o jogo (pode ser qualquer cor, inclusive a que estava sendo jogada antes do Curinga). Você pode jogar um Curinga na sua vez, mesmo que tenha outra carta que combine na mão. Caso seja sorteado como carta inicial da mesa, o sorteio ocorrerá novamente;

Curinga Flex - Além de escolher a cor todos os outros jogadores compram 2 cartas;

Curinga Comprar Quatro Cartas - Ao jogar esta carta, você escolhe a cor que continuará o jogo (pode ser qualquer cor, inclusive a que estava sendo jogada antes do Curinga), além de fazer com

que o próximo jogador tenha que comprar 4 cartas da pilha de Compras, perdendo também a vez. Caso seja sorteado como carta inicial da mesa, o sorteio ocorrerá novamente;

Curinga Comprar Quatro Cartas Flex - Escolhe quem compra as 4 cartas e a cor, o próximo jogador não perde a vez;

Encerramento da partida

Antes de jogar sua penúltima carta, você deve apertar o botão "UNO" para indicar que você só tem uma carta na mão. Se não o fizer, os próximos jogadores podem denunciar que você está com apenas uma carta na mão apertando o botão, o que fará você receber uma carta. Quando um jogador acaba com suas cartas, o jogo termina e ele é o vencedor. Observação: se um jogador não tiver uma carta válida para jogar, sua vez é pulada.