



# Chess Game

## 1. Escopo do projeto:

O jogo desenvolvido será um jogo de xadrez em plataforma web, no qual o frontend será construído em html, css e javascript e o backend será feito em django e python. O jogo fornecerá um menu de interação com o usuário com as seguintes opções:

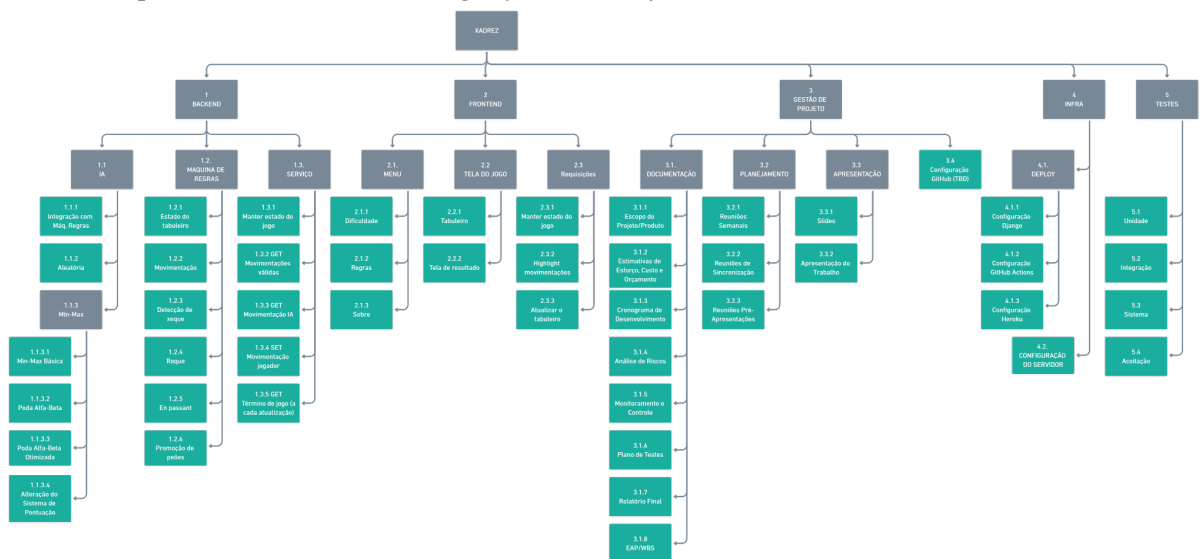
- "Jogar": Apresentará ao clicar duas opções de jogo, fácil e difícil, que quando selecionado algum nível redireciona para uma partida corresponde àquele nível escolhido.
- "Regras": Apresentará as regras do jogo e como jogar.
- "Sobre": Apresentará informações sobre o jogo, como nome, versão e desenvolvedores.

A máquina de regras do jogo será construída em python e inteligência por detrás dos níveis do jogo será construída através da criação de duas inteligência artificial, uma aleatória para o nível fácil e outra construída com uma técnica min-max para o nível difícil.

Ademais, para a realização dos testes, serão utilizados a biblioteca Unittest do python, para testar os métodos da máquina de regras e outras funções oriundas do backend e o frontend será testado com a ferramenta Selenium.

### ❖ Estrutura analítica do projeto:

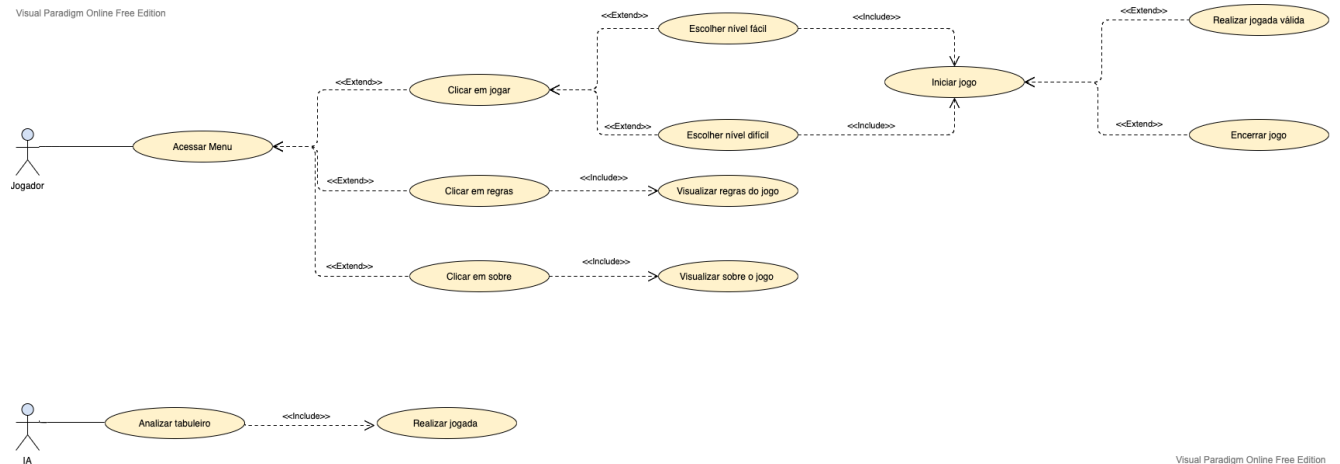
Link: <https://whimsical.com/wbs-eng-software-ii-6NjG4kTAcJ1D5m7KteFkwP>



## 2. Escopo do produto:

### 2.1 Diagrama de Casos de Uso:

Link: <https://online.visual-paradigm.com/share.jsp?id=313532373132392d35>



## 2.2 Descrições de casos de uso

### UC1 - Acessar Menu

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador acessa o menu para acessar as opções de jogar uma partida, visualizar tutorial com as regras do jogo e as informações sobre como jogar, e também visualizar sobre o jogo, que contém as informações de versão e desenvolvedores do jogo, etc.

**Gatilho:** Não há.

**Pré-condição:** Não há.

**Pós-condição:** Não há.

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
1. O abre o link que contém a página do jogo	
	2. O sistema mostra o menu para o jogador

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: O jogador pode acessar o link errado.
- Linha 2: O servidor do sistema pode estar fora do ar no momento.

### UC2 - Clicar em jogar

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador clica no botão "Jogar" e é redirecionado para as opções de níveis do jogo a fim de escolher o nível desejado e começar uma partida.

**Gatilho:** UC1 - Acessar Menu.

**Pré-condição:** Acessar página de menu do jogo.

**Pós-condição:** Redirecionar para a página "Levels".

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
--------------	---------------------

1. O jogador clica no botão "Jogar"	
	2. O sistema redireciona para a página "Levels"

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: A ação do botão pode não ser capturada pelo sistema.
- Linha 2: O servidor do sistema pode não direcionar corretamente para a página "Levels".

**UC3 - Clicar em sobre**

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador clica no botão "Sobre" e é redirecionado para uma página que contém informações como finalidade do projeto desenvolvido, versão do jogo e nome dos desenvolvedores.

**Gatilho:** UC1 - Acessar Menu.

**Pré-condição:** Acessar página de menu do jogo.

**Pós-condição:** Redirecionar para a página "About".

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
1. O jogador clica no botão "Sobre"	
	2. O sistema redireciona para a página "About"

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: A ação do botão pode não ser capturada pelo sistema.
- Linha 2: O servidor do sistema pode não direcionar corretamente para a página "About".

**UC4 - Clicar em regras**

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador clica no botão "Regras" e é redirecionado para uma página que contém o tutorial com as regras do jogo e as informações sobre como jogar.

**Gatilho:** UC1 - Acessar Menu.

**Pré-condição:** Acessar página de menu do jogo.

**Pós-condição:** Redirecionar para a página "Rules".

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
1. O jogador clica no botão "Regras"	
	2. O sistema redireciona para a

	página "Rules"
--	----------------

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: A ação do botão pode não ser capturada pelo sistema.
- Linha 2: O servidor do sistema pode não direcionar corretamente para a página "Rules".

**UC5 - Visualizar regras do jogo**

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador visualiza a página de regras que contém as informações sobre como jogar.

**Gatilho:** UC4 - Clicar em regras.

**Pré-condição:** Acessar a página de menu do jogo e clicar no botão "Regras".

**Pós-condição:** Não há.

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
	1. O sistema retorna a página "Rules"
2. O jogador visualiza a página "Rules"	

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: O sistema pode não retornar corretamente a página "Rules".

**UC6 - Visualizar sobre o jogo**

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador visualiza a página que contém informações como finalidade do projeto desenvolvido, versão do jogo e nome dos desenvolvedores.

**Gatilho:** UC2 - Clicar em sobre.

**Pré-condição:** Acessar a página de menu do jogo e clicar no botão "Sobre".

**Pós-condição:** Não há.

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
	1. O sistema retorna a página "About"
2. O jogador visualiza a página "About"	

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: O sistema pode não retornar corretamente a página "About".

**UC7 - Escolher nível fácil**

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador clica no botão "Fácil" a fim de escolher o nível fácil do jogo para então iniciar uma partida.

**Gatilho:** UC2 - Clicar em jogar.

**Pré-condição:** Acessar página de menu do jogo, clicar em "Jogar" e ser redirecionado para a página "Levels" para assim poder clicar no botão "Fácil".

**Pós-condição:** Iniciar um jogo.

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
1. O jogador clica no botão "Fácil"	
	2. O sistema redireciona para um jogo de nível fácil (I.A. aleatória)

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: A ação do botão pode não ser capturada pelo sistema.
- Linha 2: O servidor do sistema pode retornar um nível de jogo difícil ao invés de um jogo de nível fácil.

#### UC8 - Escolher nível difícil

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador clica no botão "Difícil" a fim de escolher o nível difícil do jogo para então iniciar uma partida.

**Gatilho:** UC2 - Clicar em jogar.

**Pré-condição:** Acessar página de menu do jogo, clicar em "Jogar" e ser redirecionado para a página "Levels" para assim poder clicar no botão "Difícil".

**Pós-condição:** Iniciar um jogo.

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
1. O jogador clica no botão "Difícil"	
	2. O sistema redireciona para um jogo de nível difícil (I.A. min-max)

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: A ação do botão pode não ser capturada pelo sistema.
- Linha 2: O servidor do sistema pode retornar um nível de jogo fácil ao invés de um jogo de nível difícil.

#### UC9 - Iniciar jogo

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** Uma partida de jogo é iniciada.

**Gatilho:** UC6 - Escolher nível fácil ou UC7 - Escolher nível difícil.

**Pré-condição:** Acessar página de menu do jogo, clicar em "Jogar" e ser redirecionado para a página "Levels" e escolher um determinado nível de jogo para assim iniciar uma partida.

**Pós-condição:** Não há.

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
	1. O sistema inicia uma partida

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: A ação do botão pode não ser capturada pelo sistema.
- Linha 2: O servidor do sistema pode retornar um nível de jogo difícil ao invés de um jogo de nível fácil.

### UC10 - Realizar jogada

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador realiza uma jogada válida.

**Gatilho:**UC9 - Iniciar jogo.

**Pré-condição:** Ter iniciado um jogo.

**Pós-condição:** Realizar uma jogada válida para o sistema aceitar.

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
1. O jogador realiza uma jogada	
	2. O sistema valida a jogada

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: O jogador não realiza uma jogada válida.
- Linha 2: O sistema não aceita a jogada.

### UC11 - Encerrar jogo

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:** O jogador encerra o jogo.

**Gatilho:** Não há.

**Pré-condição:** Ter iniciado um jogo.

**Pós-condição:** Mostrar a tela "Results".

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
1. O jogador clica em encerrar o jogo ou a partida se encerra	
	2. O sistema encerra a partida e retorna para a tela "Results"

**Sequências alternativas:**

- Linha 2.a: O sistema não encerra a partida
- Linha 2.b: O sistema não retorna para a tela "Results"

**UC12 - Analisar tabuleiro**

**Ator:** I.A.

**Visão geral:** A I.A. analisa o tabuleiro para verificar quais jogadas são válidas e que garantem os melhores resultados.

**Gatilho:** UC9 - Iniciar jogo.

**Pré-condição:** Ter iniciado um jogo e o jogador ter feito uma jogada válida.

**Pós-condição:** Não há.

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
1. A I.A. analisa o tabuleiro	
	2. Jogadas válidas que garantem o melhor resultado são salvas

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: A I.A. pode analisar algo incorretamente, dependendo do algoritmo implementado.
- Linha 2: O sistema pode não salvar as melhores jogadas.

**UC13 - Realizar jogada**

**Ator:** I.A.

**Visão geral:** A I.A. analisa o tabuleiro para verificar quais jogadas são válidas e que garantem os melhores resultados.

**Gatilho:** UC12 - Analisar jogada.

**Pré-condição:** Ter finalizado a análise do tabuleiro.

**Pós-condição:** Não há.

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
1. A I.A. escolhe a melhor jogada dentre as salvas e retorna essa jogada	
	2. Computa a jogada e retorna a vez para o jogador

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: A I.A. pode não retornar a melhor jogada possível.
- Linha 2: O sistema pode não computar a jogada.



#### UC14 - Visualizar tela de resultado

**Ator:** Jogador.

**Visão geral:**

**Gatilho:** UC11 - Encerrar jogo.

**Pré-condição:** Ter clicado no botão de "Encerrar jogo" ou um jogo ter terminado.

**Pós-condição:**

**Sequência típica de eventos:**

Ação do ator	Resposta do sistema
	1. O sistema retorna a página "Results"
2. O jogador visualiza a página "Results"	

**Sequências alternativas:**

- Linha 1: O sistema pode não retornar corretamente a página "Results".