

# Center

## Visão Geral do Jogo

Center é um jogo de tabuleiro criado por Alek Erickson e Michael Amundsen em 2022. O jogo coloca 2 jogadores a competir num tabuleiro tradicionalmente de tamanho 9x9 casas (porém neste trabalho fornecemos também tabuleiros de 7x7 e 11x11, sendo obrigatório as proporções do tabuleiro terem valor ímpar). Cada jogador tem de colocar uma peça de cada vez, em turnos.

O objetivo do jogador é colocar uma peça sua na casa central do tabuleiro. Porém, para uma peça ser colocada a N casas de distância do perímetro do tabuleiro, é necessário que essa peça consiga avistar outras N peças amigáveis.

Uma peça consegue avistar outra amigável em qualquer uma das 8 direções do tabuleiro, ou seja, essa outra será visível se estiver na mesma linha, coluna ou numa das duas diagonais nas quais a peça avistadora se encontra.

Nem a distância entre peças nem as posições das peças adversárias foram considerados fatores que afetem esta visão, visto que as regras que consultamos nunca os mencionam.

Apesar de não existir muita informação na internet sobre o jogo, a nossa fonte de informação sobre as suas regras foi pelo site boardgamegeek.com (<https://boardgamegeek.com/boardgame/360905/center>).

## Main Menu

O jogo pode ser acedido ao consultar o ficheiro play.pl e de seguida escrever o comando “play.”. Feito isto o utilizador é deparado com um menu de opções na qual terá de responder com um número seguido dum ponto (por exemplo “5.” para fechar o programa totalmente). Nota: todo o display do menu e do próprio jogo está otimizado para ser apresentado numa consola, não pela própria aplicação do Sicstus, onde a apresentação não será ideal.

```

      /$$$$$
     /$$_  $$
    | $$ \_ /  /$$$$$ /$$$$$ /$$$$$ /$$$$$ /$$$$$ /$$$$$
    | $$      /$$_  $$| $$_  $$|_  $$_/  /$$_  $$ /$$ /$$|
    | $$      |$$$$$$$| $$ \  $$ |  $$ |  $$$$$$| $$ \_ /
    | $$  $$| $$_____/  $$ |  $$ |  $$ /$$| $$_____/  $$
    | $$$$$$/| $$$$$$| $$ |  $$ |  $$$$/| $$$$$$| $$
    \_____/ \_____/ \_ / \_ / \_ / \_ / \_ /

----- Main Menu -----
|
|                               1. Start Game PvP
|                               2. Start Game PvE
|                               3. Start Game EvE
|                               4. Game Rules
|                               5. Exit Game
|
-----
Please select an option: 
```

## Game Rules

Esta é uma página acedida ao inserir “4.” no menu e apresenta uma versão sucinta das regras para novos jogadores.

```

  /$$$$$
 /$$_ $
| $$ \_ / /$$$$$ /$$$$$ /$$$$$ /$$$$$ /$$$$$ /$$$$$
| $$ /$$_ $$ | $$_ $$ | $$_ / /$$_ $$ /$$_ /$$_
| $$ | $$$$$$ | $$ \ $$ | $$ | $$$$$$ | $$ \_ /
| $$ $$ | $$_ / | $$ | $$ | $$ /$$_ $$_ / | $$
| $$$$$$/ | $$$$$$ | $$ | $$ | $$$$/ | $$$$$$ | $$
 \_ / \_ / \_ / \_ / \_ / \_ /

----- Game Rules -----
|
| Players take turns placing one stone at a time.
| A placement N steps away from the perimeter must have at
| least N friendly pieces in sight.
| On the square board, pieces see in all 8 directions
| The winner is the player who places a stone on the very
| center of the board.
|
|                                     0.Back
|
-----
Please select an option: |: █

```

## Modos de Jogo

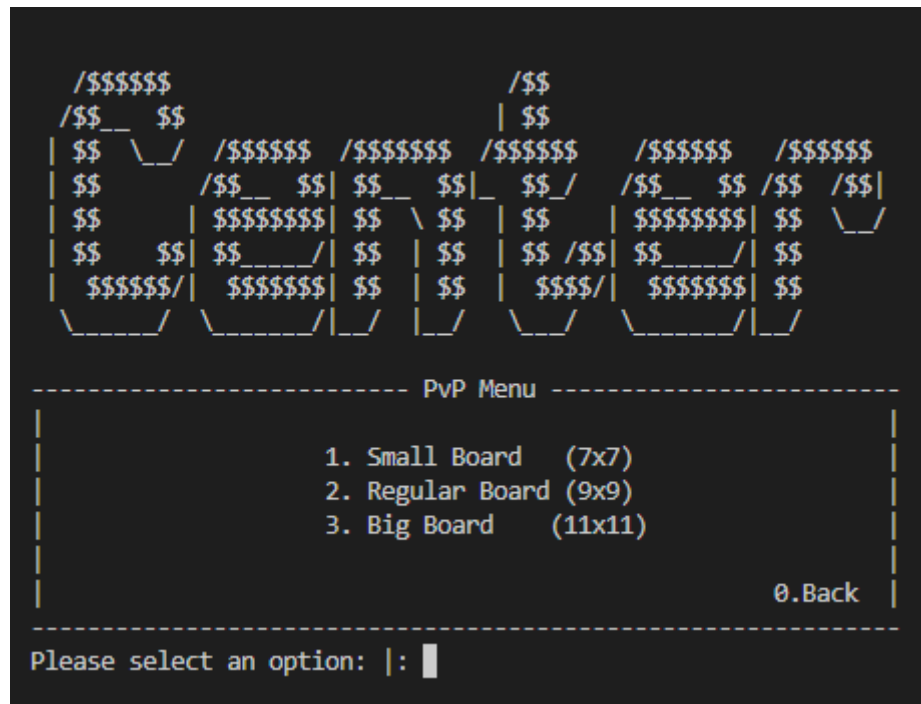
Este jogo oferece 3 modos diferentes:

- PvP (Player vs. Player) - onde 2 jogadores humanos competem.
- PvE (Player vs. Environment) - onde 1 jogador humano compete com 1 jogador AI. O AI oponente pode ser “Dumb” (joga aleatoriamente) ou “Smart” (joga com uma boa estratégia)
- EvE (Environment vs. Environment) - onde 2 jogadores AI competem. Um destes AI é “Dumb” e o outro é “Smart”, por isso, é esperada a vitória do segundo AI.

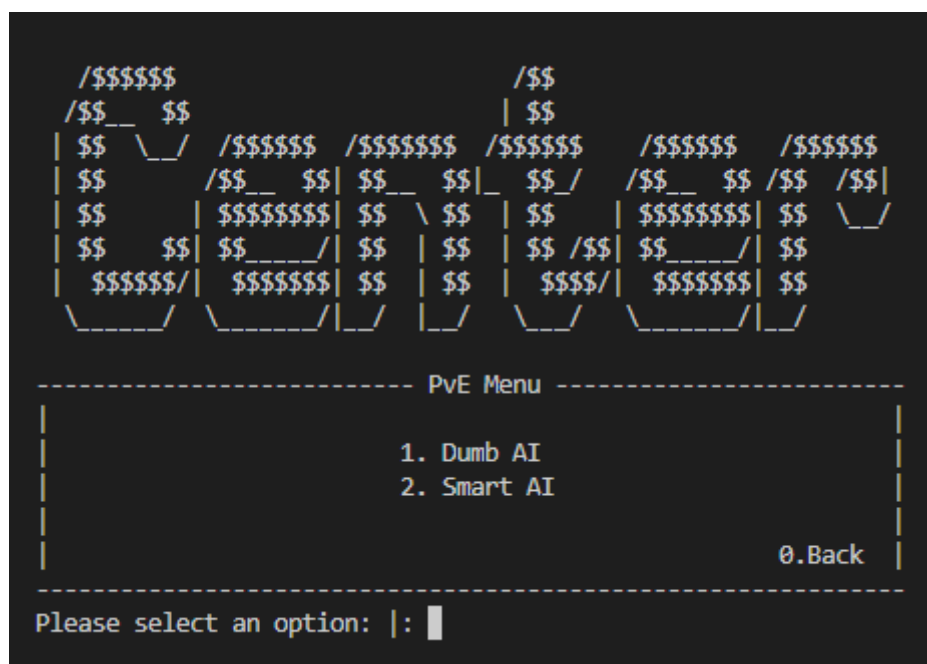
## Opções de Customização

Antes de todos os modos de jogo, surge uma página que pede ao utilizador que selecione um tamanho para o tabuleiro no qual o jogo vai acontecer :

- Small (7x7)
- Regular (9x9)
- Big (11x11)



Além disso, no modo PvE, o jogador irá deparar-se com ainda outra página que lhe pede que escolha o nível de inteligência do AI oponente (Dumb ou Smart).



## Display do jogo

O tabuleiro do jogo é apresentado com casas quadradas, com as suas linhas e colunas identificadas com números e letras, respetivamente.

As peças dos jogadores têm um formato pentagonal, sendo brancas as peças do 1º jogador e pretas as do 2º jogador.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
9	♙	♙							
8			♘					♘	
7			♘				♘		
6						♘		♘	
5		♙			♙		♘		
4									
3			♘						
2							♘		
1	♙								

## Input Humano no Jogo

Quando o turno atual pertence a um jogador humano, surgirá uma mensagem avisando que é a sua vez e um pedido de coordenadas da próxima jogada. O jogador terá de escrever o seu input no formato Número:Letra (ou seja Linha:Coluna), sendo que a letra tem de ser minúscula e não deve ser colocado um ponto final a seguir a este input. No caso da jogada indicada não ser possível (por exemplo essa casa pode já estar ocupada ou não ser ainda acessível por falta de peças visíveis), será pedido um novo input ao jogador.

```
It's ♙'s turn.  
Coordinates? (Row:Column) 5:e
```

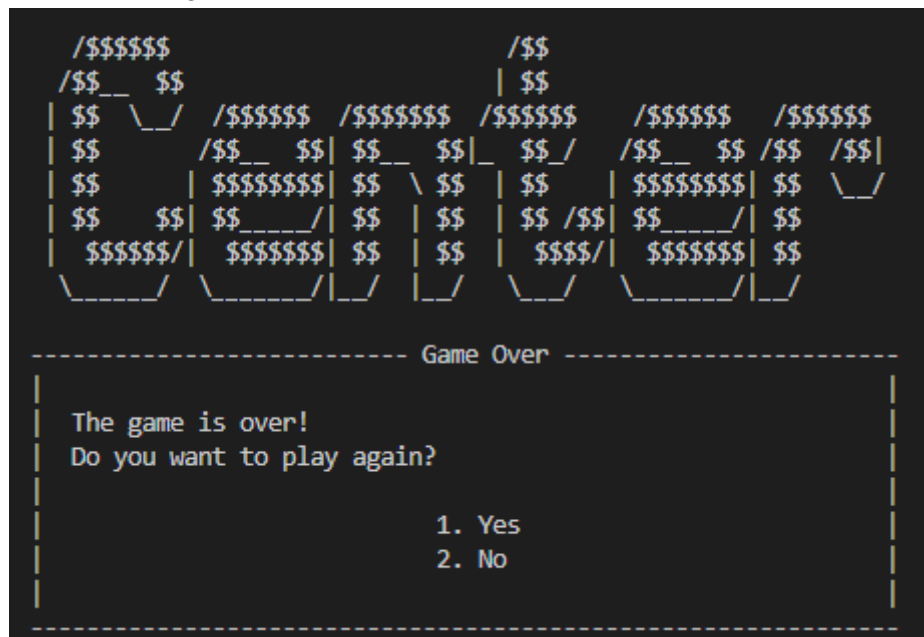
## Input AI no Jogo

O input do AI dependerá do seu nível de inteligência. Se estiver, configurado para “Dumb” irá escolher uma jogada completamente aleatória (mas válida). Já se for considerado “Smart”, irão sempre ser priorizadas jogadas que alcançam uma maior proximidade do centro, o que lhe dará uma chance muito superior de vencer.

Após cada jogada de um AI, é executado `sleep(0.5)`, que acaba por fazer a ação no ecrã parar por 0.5 segundos, esta decisão foi tomada para permitir uma melhor experiência ao assistir 2 AIs jogar, tendo tempo de observar cada jogada.

## Game Over

No final do jogo, aparecerá uma mensagem de parabéns ao vencedor que será seguida por uma página de Game Over, na qual o utilizador poderá escolher entre voltar ao menu principal ou fechar o programa.



## Trabalho realizado pelo grupo Center\_1

António Matos, up202006866

Gabriel Ferreira, up201906072

## Referências

Regras do jogo: <https://boardgamegeek.com/boardgame/360905/center>