

# JOC DE DAME

Pe tabla de săh umană, toate mișcările sunt posibile.

# INTRODUCERE

Software-ul este un program care rulează pe sistemul de operare al unui calculator sau dispozitiv electronic și este utilizat pentru a efectua diverse sarcini. Există o varietate de tipuri de software, cum ar fi jocurile, software-ul educațional, software-ul de design grafic, software-ul de birou, software-ul pentru sistem de navigare.

Acestea sunt doar câteva exemple dintre cele mai populare tipuri de software disponibile.

În proiectul nostru, noi am elaborat aplicația jocul clasic

"Joc de Dame".



# ALEGEREA ALGORITMULUI

## ALGORITMUL 1

**Algoritmul de căutare în adâncime cu lămurire (Deep Reinforcement Learning, DRL)** - acesta învață să joace dame prin intermediul unei rețele neuronale care primește recompense pentru fiecare mișcare efectuată.

## ALGORITMUL 2

**Algoritmul de căutare cu aprențizaj (Learning from self-play)** - acesta învață să joace dame prin auto-joc, făcând un număr mare de jocuri între două instanțe ale aceluiași model, înțelegând și îmbunătățind din joc în joc.

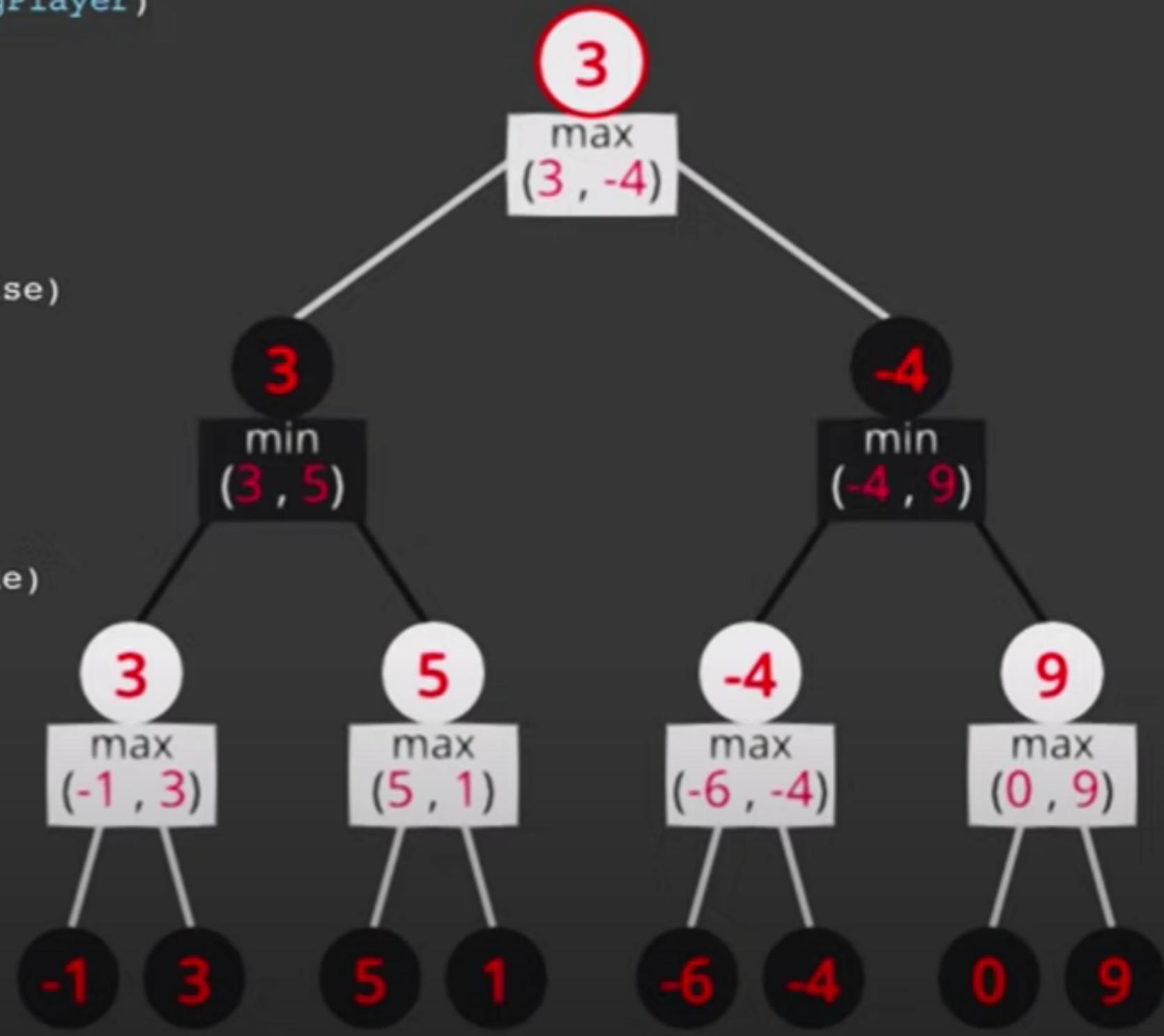
# ALGORITMUL PENTRU REZOLVAREA PROBLEMEI

```
function minimax(position, depth, maximizingPlayer)
    if depth == 0 or game over in position
        return static evaluation of position

    if maximizingPlayer
        maxEval = -infinity
        for each child of position
            eval = minimax(child, depth - 1, false)
            maxEval = max(maxEval, eval)
        return maxEval

    else
        minEval = +infinity
        for each child of position
            eval = minimax(child, depth - 1, true)
            minEval = min(minEval, eval)
        return minEval

// initial call
minimax(currentPosition, 3, true)
```



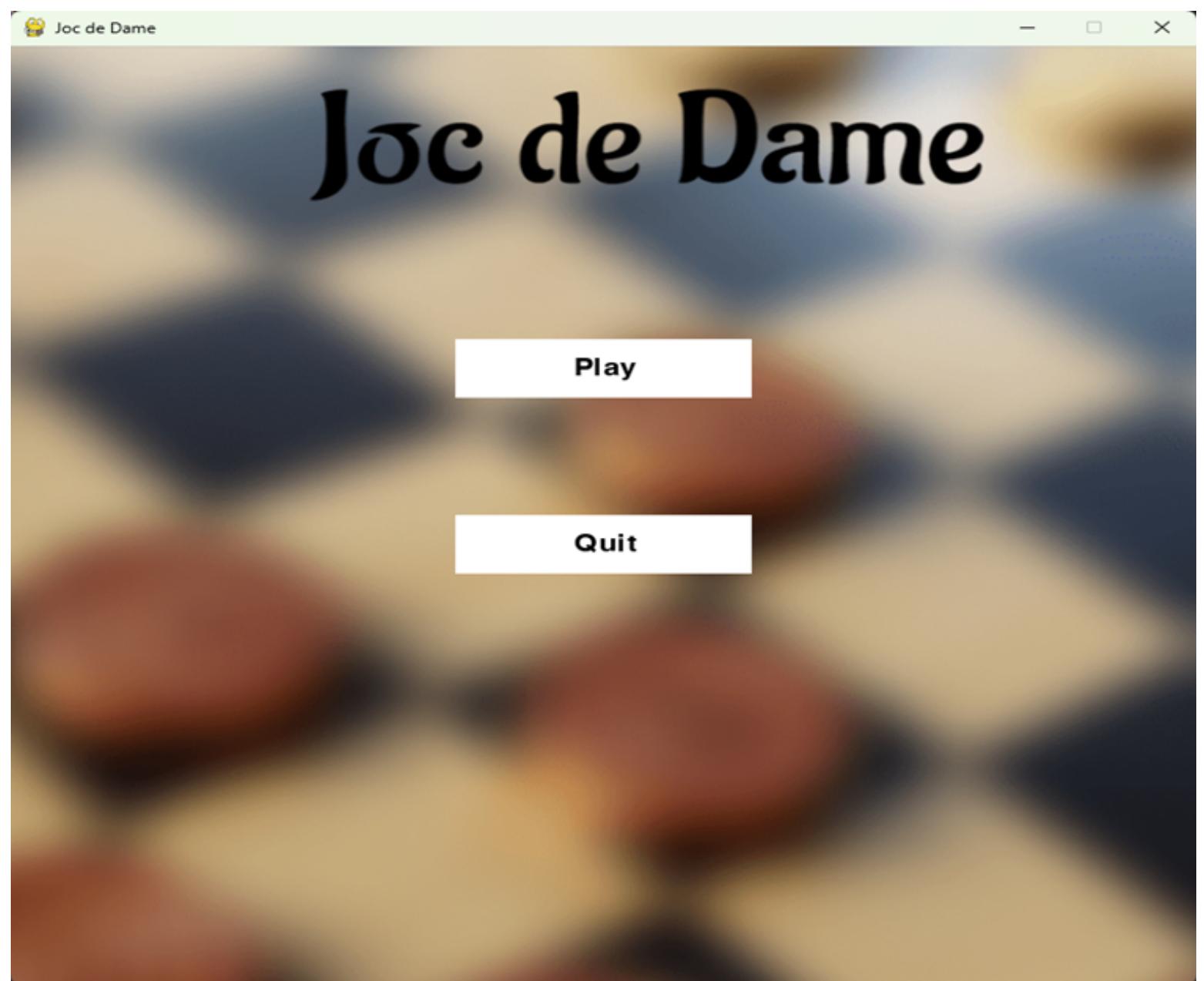
# INTERFATA JOCULUI

```
def menu(self):
    """Displays the menu and handles menu events"""
    bg_image = BACKGROUND
    play_button = pygame.Rect(300, 250, 200, 50)
    quit_button = pygame.Rect(300, 400, 200, 50)

    while True:
        self.win.blit(bg_image, (-170, 0))
        pygame.draw.rect(self.win, (255, 255, 255), play_button)
        pygame.draw.rect(self.win, (255, 255, 255), quit_button)

        font = pygame.font.Font(None, 30)
        play_text = font.render("Play", True, (0, 0, 0))
        quit_text = font.render("Quit", True, (0, 0, 0))
        self.win.blit(play_text, (380, 265))
        self.win.blit(quit_text, (380, 415))
        pygame.display.update()

        for event in pygame.event.get():
            if event.type == pygame.QUIT:
                pygame.quit()
            elif event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:
                if play_button.collidepoint(event.pos):
                    return "game"
                elif quit_button.collidepoint(event.pos):
                    pygame.quit()
```



1

## PYTHON

Am invatat sa lucram cu un limbaj de programare nou care este foarte usor de invatat.

2

## PYGAME

Libraria PyGame ofera posibilitatea de a eficientiza procesul de munca.

3

## ALGORITM

Prin studierea mai multor algoritmi am aflat cum poate fi rezolvata o problema cu ajutorul lor.



## 4 LUCRU IN ECHIPA

**Lucrul în echipă poate fi benefic pentru atingerea obiectivelor comune și pentru îmbunătățirea rezultatelor.**

## 5 SOFTWARE

**Am inteles cum ruleaza un sistem software pentru calculatoare incluzând procedurile lor de aplicare.**

## 6 JOC DE DAME

**Am imbunatatit abilitatile si logica acestui joc**

