

## سید علی علم بلادی

"Wumpus World" یک محیط مشهور در زمینه یادگیری تقویتی است که برای تست الگوریتم‌ها و راه‌حل‌های هوش مصنوعی استفاده می‌شود. در این بازی، عامل یک شکارچی است که در دنیایی با ابعاد مشخص به دنبال شکار (Wumpus) می‌گردد. دنیا شامل اتاق‌ها، چاله‌ها و شکار است. المان‌های اصلی دنیا عبارتند از:

1. **\*\*اتاق‌ها (Rooms)\*\***: دنیا به اتاق‌های مختلف تقسیم شده است. هر اتاق ممکن است شامل شکار، چاله یا هیچ کدام نباشد.
  2. **\*\*شکار (Wumpus)\*\***: شکار یک موجود خطرناک است که در یکی از اتاق‌ها قرار دارد. اگر شکار را ببینید و به آن برخورد کنید، بازی باخته می‌شود.
  3. **\*\*چاله (Pit)\*\***: چاله‌ها در برخی از اتاق‌ها وجود دارند. اگر به یک چاله برخورد کنید، بازی باخته می‌شود.
  4. **\*\*بوی Wumpus و بوی چاله (Stench) و Breeze\*\***: هرگاه در اتاقی با شکار یا چاله باشید، بوی مخصوصی (Stench) برای شکار و Breeze برای چاله (حس می‌کنید).
  5. **\*\*پایان (Gold)\*\***: هدف اصلی بازی یافتن گنج در یکی از اتاق‌ها است. بازیکن در هر مرحله می‌تواند تصمیم‌های مختلفی مثل حرکت به اتاق بعدی، شلیک به شکار، گرفتن گنج و... بگیرد. هدف نهایی پیدا کردن گنج بدون اینکه با شکار برخورد کند.
- تحلیل Wumpus World معمولاً شامل مسائل مثل استنتاج از

حالت محیط، برنامه‌ریزی برای اعمال بهینه، و مدیریت منابع  
می‌شود

```
class WumpusGame:
    def __init__(self, size):
        self.size = size
        self.player_position(0,0) =
        self.wumpus_position =
self.generate_random_position()
        self.gold_position =
self.generate_random_position()
        self.pit_positions =
[self.generate_random_position() for _ in range(3)]

    def generate_random_position(self):
        return random.randint(0, self.size - 1),
random.randint(0, self.size - 1)

    def check_encounter(self, position):
```

```
    if position == self.wumpus_position:
        return "You encountered the Wumpus!
Game Over".
    elif position == self.gold_position:
        return "You found the gold! You win".
    elif position in self.pit_positions:
        return "You fell into a pit! Game Over".
    else:
        return "You're safe".
```

```
def move(self, direction):
    x, y = self.player_position
    if direction == "up" and y < self.size - 1:
        y += 1
    elif direction == "down" and y > 0:
        y -= 1
    elif direction == "right" and x < self.size - 1:
        x += 1
```

```
elif direction == "left" and x > 0:
```

```
    x -= 1
```

```
self.player_position = (x, y)
```

```
return
```

```
self.check_encounter(self.player_position)
```

# مثال استفاده از کد:

```
game = WumpusGame(4)
```

```
print("Welcome to Wumpus Game!")
```

```
while True:
```

```
    print(f"Player Position: {game.player_position}")
```

```
    direction = input("Enter your move (up, down, right, left): ")
```

```
    result = game.move(direction)
```

```
    print(result)
```

```
    if "Game Over" in result or "You win" in result:
```

```
        break
```