

حل مسائل غیر قطعی کد مسئله ۸ وزیر (به کمک زبان برنامه نویسی پایتون) محمد حسین مهارلوئی : ۴۰۲۷۱۶۶۵۸

Date:

Subject: مهارلوئی محمد حسین

۴۰۲۷۱۶۶۵۸

۱- برای مدیریت مسائل غیر قطعی در هوش مصنوعی، می توانیم از روش های زیر استفاده نماییم:

۱- استفاده از الگوریتم های تصمیم گیری: از الگوریتم هایی مانند: شبکه های عصبی، درخت تصمیم و یادگیری ماشین برای مدل سازی مسائل غیر قطعی استفاده کرد.

۲- احتمالات و آمار: با استفاده از مفاهیم احتمالات و آمار می توانیم احتمال وقوع رویدادها را برآورد کرد و تصمیم گیری منطقی انجام دهیم.

۳- تکنیک های تقریب: برای حل مسائل غیر قطعی می توانیم از تکنیک های تقریب مانند بهینه سازی شبکه های عصبی و الگوریتم های تکاملی استفاده کنیم.

۴- تعامل با محیط: با تعامل با محیط و جمع آوری داده های جدید می توان مدل خود را به مرور بهینه سازی و مسائل غیر قطعی را پاسخ داد.

۵- استفاده از منابع خارجی: برای حل مسائل غیر قطعی می توان از داده های سازمان ها و شرکت ها که منابع خارجی هستند استفاده کرد.

چگونه در بازی شطرنج ۸ وزیر در یک صفحه قرار گرفته به گونه ای که هرگز یکدیگر را مورد هدف قرار ندهند.

```
from typing import List, Tuple
from pprint import pprint
import random

def empty_slots(board: List[List[int]]) -> List[Tuple[int, int]]:
    result = [(x//8, x%8) for x in range(64)]
    for i, row in enumerate(board):
        for j, slot in enumerate(row):
            if slot != 0:
                for k in range(8):
                    if (j, k) in result:
                        result.remove((j, k))
                    if (k, i) in result:
                        result.remove((k, i))
                for k in range(j, -1, -1):
                    if (k, i-abs(k-j)) in result:
                        result.remove((k, i-abs(k-j)))
                for k in range(j, 8):
                    if (k, i+abs(k-j)) in result:
                        result.remove((k, i+abs(k-j)))
                for k in range(i, -1, -1):
                    if (j+abs(k-i), k) in result:
                        result.remove((j+abs(k-i), k))
                for k in range(i, 8):
                    if (j-abs(k-i), k) in result:
                        result.remove((j-abs(k-i), k))

    return result

if __name__ == "__main__":
    left_queens = 8
    board = None

    while left_queens:
        left_queens = 8
        board = [[0] * 8 for _ in range(8)]

        while True:
            empty = empty_slots(board)
            if len(empty) == 0:
```

```
        break
    x, y = random.choice(empty)
    board[y][x] = 1
    left_queens -= 1
```

```
pprint(board)
```

```
[0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1]
[0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0]
[1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0]
[0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0]
```

یک ها جایگاه وزیران در ماتریس (صفحه شطرنج) می باشد.