

انجام تمرین های هوش مصنوعی

طراوت سوخت لاری

تمرین هشت وزیر

```
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)

```

تمرین ربات فوتبالیست

ربات فوتبالیست یک نوع ربات هوشمند است که با استفاده از فناوری هوش مصنوعی و تکنولوژی پیشرفته، طراحی شده است تا در زمین فوتبال یا محیط های مرتبط با این ورزش عمل کند. این ربات ها با استفاده از الگوریتم ها، شبکه های عصبی، و سایر فناوری های مرتبط با هوش مصنوعی، قابلیت تحلیل و پردازش اطلاعات مرتبط با بازی فوتبال را دارند.

ویژگی های مهم ربات فوتبالیست:

- هوش مصنوعی: (AI) از الگوریتم ها و مدل های هوش مصنوعی برای اتخاذ تصمیمات هوشمندانه در مواقع مختلف بازی استفاده می کنند.
- تشخیص محیط: قابلیت تشخیص اجسام و شناخت محیط بازی، اعمال تاکتیک ها و حرکات مناسب را ممکن می سازد.
- حرکت و عملکرد فیزیکی: توانایی انجام حرکات فیزیکی متناسب با اهداف تاکتیکی و موقعیت بازی.
- آموزش و یادگیری: قابلیت آموزش و به روز رسانی مهارت ها و تاکتیک ها بر اساس تجربیات گذشته و شرایط جدید بازی.
- تعامل با انسان: توانایی همکاری و تعامل با بازیکنان انسانی در تیم ها یا محیط های تربیتی.
- کاربردهای گسترده: علاوه بر تیم های حرفه ای، در تمرینات، بازی های آموزشی، و حتی برگزاری رویدادهای تفریحی و تحقیقاتی نیز کاربرد دارند.
- از طراحی ربات فوتبالیست به منظور بهبود توانمندی و تجربه بازیکنان انسانی گرفته تا افزایش سطح آموزش و تفریح در حوزه فوتبال، این نوع ربات ها به دنیای ورزش فوتبال ارزش افزوده ای بسیار داده اند.

قوانین مسابقات ربات‌های فوتبالیست برای اطمینان از رقابت منصفانه و هماهنگی در این دوره‌های تحول‌آفرین تعیین شده‌اند. در این مسابقات، هر تیم مشترک باید یک یا چند ربات فوتبالیست را به میدان بفرستد و این ربات‌ها با استفاده از تکنولوژی‌های هوش مصنوعی و رباتیک، به میدان فوتبال می‌آیند. از میان قوانین اصلی این مسابقات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

1. تعداد بازیکنان و اجزاء تیم: هر تیم باید تعداد مشخصی از ربات‌های فوتبالیست را در مسابقات حضور دهد و این تعداد ممکن است بر اساس قوانین هر مسابقه تعیین شود.

2. هوش مصنوعی و تصمیم‌گیری: ربات‌ها باید توانایی اتخاذ تصمیمات هوشمندانه در میدان بازی را داشته باشند و به تعلیمات تیم تطابق دهند.

3. تشخیص محیط: قابلیت تشخیص اجسام و محیط بازی برای اجرای حرکات و تاکتیک‌های مناسب.

4. فیزیک شبیه‌سازی: در برخی موارد، مسابقات ممکن است از شبیه‌سازی‌های فیزیکی استفاده کنند تا شرایط واقعی بازی فوتبال را تا حد امکان بازسازی کنند.

5. موارد ایمنی: اطمینان از ایمنی ربات‌ها و افراد حاضر در محیط مسابقه.

6. ارتباط و تعامل: توانایی ربات‌ها در ارتباط با هم و با تیم انسانی، اطلاع‌رسانی و هماهنگی مناسب در طول بازی.

7. اخلاقیات مسابقه: تعیین اصول اخلاقی برای تضمین رفتار مناسب تیم‌ها و حفظ انضباط در مسابقات.

همه این قوانین به منظور ایجاد یک فضای رقابتی فرهنگی و فناورانه برای توسعه هوش مصنوعی و رباتیک در حوزه ورزش فوتبال ایجاد شده‌اند.

تمرین مسائل csp

همانطور که میدانید مسئله‌ها می‌توانند از طریق جست‌وجو در فضایی از حالت‌ها حل شوند. این حالت‌ها را می‌توان با ابتکارهای خاص دامنه ارزیابی، و تست کرد که آیا آنها حالت‌های هدف هستند یا خیر. اما از نظر الگوریتم جست‌وجو هر حالت یک جعبه سیاه است که ساختار داخلی آن قابل تمیز دادن نیست.

در اینجا روشی داریم که تعداد زیادی از مسئله‌ها را با کارایی بیشتری حل میکند. برای هر حالت، از مجموعه‌ای از متغیرها که هر کدام دارای یک مقدار است، استفاده می‌کنیم. مسئله وقتی حل میشود که هر متغیر دارای مقداری باشد که تمام محدودیت‌های روی آن متغیر را برآورده کند (آن محدودیت را ارضا کند). مسئله‌ای که به این روش توصیف میشود، مسئله ارضای محدودیت یا CSP نام دارد.

الگوریتم جست و جوی CSP از ساختار حالت استفاده میکند و به جای ابتکارهای خاص مسئله، از ابتکارهای همه منظوره برای حل مسئله های پیچیده بهره میگیرند. ایده ی اصلی این است که با مشخص کردن ترکیب هایی از متغیر/ مقدار که محدودیت ها را نقض میکنند، بخش های بزرگی از فضای جست و جو بطور همزمان حذف شوند.