  
در مسائل csp معمولاً متغیرها از نوع گسسته هستند، به این معنی که مقادیر ممکن برای هر متغیر یک مجموعه محدود از اعداد یا عناصر است. اما در برخی حالات، ممکن است نیاز به متغیرهای پیوسته داشته باشیم.  
  
یک مثال از یک مسئله CSP که متغیرهای پیوسته دارد، مسئله برنامه‌ریزی زمانی است. در این مسئله، هر فعالیت یک متغیر است که نشان دهنده زمان شروع و پایان آن فعالیت است. این زمان‌ها به صورت پیوسته و در بازه‌های زمانی مشخص تغییر می‌کنند.  
  
بنابراین، در این نوع مسائل CSP، متغیرها از نوع پیوسته هستند و برای حل آن‌ها نیاز به الگوریتم‌های خاصی داریم که با متغیرهای پیوسته سازگار باشند.

مهدی نجفی   
تمرین :ربات فوتبالیست   
۱=کارایی :  
توانایی حرکت در ۴ جهت جغرافیایی   
شناخت یار های خود   
تشخیص رغیب   
  
محیط :  
زمین چمن ،سالن ورزشی ، سالن ساحلی   
  
عملکرد :  
پاس دادن ،شوت زدن ،سانت کردن ،دفاع کردن ،تکل،هِد زدن   
  
سنسور:  
سنسور تشخیص آفساید ،اوت ،خطا ،سرعت توپ ،جهت حرکت توپ ،کرنر ،سنسور دما

هشت وزیر   
from ortools.linear\_solver import pywraplp

solver = pywraplp.Solver.CreateSolver('SCIP')

X = {}  
for i in range(1, 9):  
    for j in range(1, 9):  
        X[(i, j)] = solver.IntVar(0, 1, f'X[{i},{j}]')  
  
  
for i in range(1, 9):  
    solver.Add(solver.Sum([X[(i, j)] for j in range(1, 9)]) <= 1)  
    solver.Add(solver.Sum([X[(j, i)] for j in range(1, 9)]) <= 1)  
      
solver.Add(solver.Sum([X[(i, i)] for i in range(1, 9)]) <= 1)  
solver.Add(solver.Sum([X[(i, 9-i)] for i in range(1, 9)]) <= 1)  
  
for i in range(1, 9):  
    for j in range(1, 9):  
        for k in range(1, 9):  
            for l in range(1, 9):  
                if i != k and j != l and i+j == k+l:  
                    solver.Add(X[(i, j)] + X[(k, l)] <= 1)  
  
  
status = solver.Solve()  
  
if status == pywraplp.Solver.OPTIMAL:  
    print('Solution:')  
    for i in range(1, 9):  
        for j in range(1, 9):  
            if X[(i, j)].solution\_value() == 1:  
                print(f'Vizier at position ({i},{j})')  
else:  
    print('No solution found')

اینه مصنوعی :

اینه‌های هوشمند، که به آن‌ها "آینه‌های جادویی" یا "آینه‌های هوشمند" نیز گفته می‌شود، دستگاه‌هایی هستند که ترکیبی از یک آینه سنتی و یک نمایشگر دیجیتال را ارائه می‌دهند. این دستگاه‌ها می‌توانند اطلاعات مختلفی را نمایش دهند و قابلیت‌های متعددی داشته باشند. در ادامه به توضیح کامل این نوع آینه‌ها می‌پردازم:

### ویژگی‌ها و قابلیت‌ها

1. \*\*نمایش اطلاعات\*\*:

- \*\*زمان و تاریخ\*\*: آینه‌های هوشمند معمولاً زمان و تاریخ را نمایش می‌دهند.

- \*\*وضعیت هوا\*\*: اطلاعات مربوط به وضعیت آب و هوا را می‌توان بر روی آینه مشاهده کرد.

- \*\*یادآوری‌ها و رویدادها\*\*: می‌توانند یادآوری‌ها، رویدادهای تقویم و وظایف روزانه را نمایش دهند.

2. \*\*قابلیت‌های هوشمند\*\*:

- \*\*اتصال به اینترنت\*\*: این آینه‌ها معمولاً به اینترنت متصل می‌شوند و می‌توانند اطلاعات را به‌روزرسانی کنند.

- \*\*دستیارهای صوتی\*\*: برخی از آینه‌های هوشمند به دستیارهای صوتی مانند Google Assistant یا Amazon Alexa مجهز هستند.

- \*\*کنترل خانه هوشمند\*\*: می‌توانند به دستگاه‌های خانه هوشمند متصل شوند و آن‌ها را کنترل کنند.

3. \*\*نمایشگر چندرسانه‌ای\*\*:

- \*\*پخش موسیقی و ویدئو\*\*: برخی از آینه‌های هوشمند قابلیت پخش موسیقی و ویدئو را دارند.

- \*\*نمایش تصاویر\*\*: می‌توانند به عنوان قاب عکس دیجیتال استفاده شوند و تصاویر را نمایش دهند.

4. \*\*قابلیت‌های سلامتی و تناسب اندام\*\*:

- \*\*اندازه‌گیری وزن و شاخص‌های بدنی\*\*: برخی از آینه‌های هوشمند می‌توانند وزن و شاخص‌های بدنی را اندازه‌گیری کنند.

- \*\*برنامه‌های تمرینی\*\*: می‌توانند برنامه‌های تمرینی و راهنمایی‌های ورزشی را نمایش دهند.

5. \*\*سفارشی‌سازی و شخصی‌سازی\*\*:

- \*\*پوسته‌ها و تم‌ها\*\*: امکان تغییر پوسته‌ها و تم‌های مختلف برای نمایشگر وجود دارد.

- \*\*پروفایل‌های کاربری\*\*: می‌توان پروفایل‌های کاربری مختلفی ایجاد کرد تا هر کاربر اطلاعات مختص به خود را مشاهده کند.

### کاربردها

- \*\*خانه‌ها\*\*: به عنوان یک وسیله چندمنظوره در حمام، اتاق خواب یا سالن استفاده می‌شوند.

- \*\*مراکز تناسب اندام\*\*: برای نمایش برنامه‌های تمرینی و اندازه‌گیری شاخص‌های بدنی.

- \*\*هتل‌ها\*\*: برای ارائه اطلاعات به مهمانان و ایجاد تجربه‌ای لوکس و مدرن.

### نحوه کارکرد

آینه‌های هوشمند معمولاً شامل یک آینه نیمه‌شفاف هستند که پشت آن یک نمایشگر LCD یا LED قرار دارد. این نمایشگر می‌تواند اطلاعات مختلفی را نمایش دهد و در عین حال به عنوان یک آینه معمولی نیز عمل کند. با استفاده از حسگرها و میکروفون‌ها، این آینه‌ها می‌توانند دستورات صوتی را دریافت کنند و به تعاملات کاربر پاسخ دهند.

### نتیجه‌گیری

آینه‌های هوشمند ابزارهایی هستند که می‌توانند زندگی روزمره را ساده‌تر و مدرن‌تر کنند. با ارائه اطلاعات به‌روز و قابلیت‌های هوشمند، این دستگاه‌ها می‌توانند تجربه‌ای متفاوت و کارآمدتر از یک آینه سنتی ارائه دهند.