

معیار کارایی (Performance measure):
ایجاد موقعیت گل زنی، گل کردن موقعیت، خطا نکردن، تشخیص امکان گل خوردن، جلوگیری از آن، رعایت قوانین، پاس دهنی صحیح، حفظ فاصله جهت جلوگیری از برخورد و آسیب فیزیکی، تشخیص فاصله و عدم برخورد با داور

محیط (Environment):
زمین فوتبال، منطقه جریمه، دروازه، out، زمین فوتبال، هوای آفتابی، هوای بارانی، زمین ساحلی (شن)، توپ

عملگر (Actuator):
پای مکانیکی / چرخ - دست مکانیکی (جهت کاهش بازه حرکتی حرکت)

حسگر (Sensor):
دوربین - سرعت سنجر، شتاب سنجر، ژیروسکوپ - تشخیص داور، موقعیت خودی و حرکت

تمرین دوم: در رنای واقعی با مسائل غیر قطعی و بخشی قابل مشاهده (مسائل احتمالی) چگونه می توان رفتار کرد؟

در رنای واقعی اغلب با مسائل احتمالی مواجه هستیم. برای حل مشکل غیر قطعی و بخشی قابل مشاهده بودن مسائل از روش های مختلفی بهره می بریم.

۱- استدلال (با انکوی استنتاج بیزی)

۲- مارگیری (با الگوریتم امید ریاضی، بیشینه سازی)

۳- تصمیم گیری بر اساس پیش بینی

۴- ردت (با استفاده از شبکه های بیزی پویا - مدل مارکوف پنهان - مدل طلمن)

۵- مطلوبیت ← مثلا در ماشین هوشمند، سرعت رسیدن امتیاز بیشتری داشته باشد یا رعایت قانون)

نهمين سوالم : كم مائه n وزير + تحليل :

```
def Queens(k, n):  
    for i in range(1, n+1):  
        if promising(k, i):  
            x[i-1] = i  
            if k == n:  
                print(x)  
            else:  
                Queens(k+1, n)
```

```
def promising(k, i):  
    for j in range(1, k):  
        if x[i] == x[j] or abs(x[i] - x[j]) == abs(i - j):  
            return False  
    return True
```

$\theta(n^n)$: تحليل الكود

رمي گرانده

تابع promising { T ← رفتن به عقب
F ← back track ← وزير هديد دارد
با اين كه هر وزير در يك ستون قرار مي گيرد و وزير بعدي با توجه به ايجاد يا عدم ايجاد هديد
در ستون بعدي قرار مي گيرد .

تمرین چهارم:

آیا این جمله معتبر است؟

$$((P \vee H) \wedge \sim H) \rightarrow P$$

$$(P \wedge \sim H) \vee \underbrace{(H \wedge \sim H)}_F \equiv P \wedge \sim H \rightarrow P$$

$$P \rightarrow Q \equiv \sim P \vee Q$$

$$\sim P \vee H \vee P \equiv T$$

$$S \rightarrow P / TTTT$$

P	H	$\sim H$	$P \vee H$	S
T	T	F	T	F
T	F	T	T	T
F	T	F	T	F
F	F	T	F	F

تمرین پنجم:

هر عدد حقیقی یا گنگ است یا پویا

$$\forall x \in \mathbb{R} (x \in \mathbb{Q} \vee x \in \mathbb{Q}')$$

عدد طبیعی وجود دارد که تمامی اعداد صحیح زوج بر آن بخش پذیر باشد

$$\exists x \in \mathbb{N} \quad x \neq 1 \quad y \in \mathbb{Z} \wedge y : 2K, \quad \frac{y}{x} \in \mathbb{Z}$$