



هوش مصنوعی

بهار ۱۴۰۲

استاد: محمدحسین رهبان

دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی کامپیوتر

گردآورندگان: محمدمهدی قیدی، آرین احدی نیا، روزبه پیراعیادی، حسین گلی

۲۷ فروردین

کوییز اول

سوالات (۱۰۰ نمره)

۱. (۵۰ نمره) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با ذکر دلیل مشخص نمایید.
 - (آ) الگوریتمهای ژنتیک، مساله متوقف شدن در یک بهینه محلی را به کمک مرحله Mutation حل می کنند.
 - (ب) با استفاده از تابع مکاشفه خاص، الگوریتم A^* را می توان به الگوریتم UCS تبدیل کرد.
 - (ج) وجود دور در گرافهای مدل شده مسائل ارضای قیود، زمان پیدا کردن یک مجموعه پاسخ را برای آنها افزایش می دهد.
 - (د) جستجوی تخصصی تنها برای بازی قابل انجام است که هر دو طرف به یک مجموعه اطلاعات دسترسی داشته باشند، به عنوان اگر یکی از افراد در بازی تقلب کند، این جستجو قابل انجام نیست.
۲. (۵۰ نمره) در آستانه عید باستانی ایرانیان، حاجی فیروز و عمو نوروز در حال انجام یک بازی هستند. قوانین بازی بدین شکل است:
 - ابتدا دو مجموعه سکه روی میز هستند که یکی c و دیگری ۱ سکه دارد.
 - در هر مرحله کسی که نوبت اوست می تواند دو کار انجام دهد.
 - یا می تواند یک مجموعه را برای خود بردارد و دیگری را به نفر مقابل بدهد.
 - یا می تواند کاری نکند و در این صورت تعداد سکه های هر دو مجموعه در انتهای همان مرحله دو برابر بشود.این بازی حداکثر ۱۰۰ مرحله ادامه پیدا خواهد کرد و اگر به دست صدم برسد و آن دست هم کسی سکه بیشتر را بر ندارد، به هر نفر ۲۱۰۰ سکه میرسد و بازی تمام می شود.
به ازای حالات مختلف c سیاست بهینه برای بازی کردن را برای هر یک از دو نفر به وسیله درخت جستجوی تخصصی پیدا کنید.

موفق باشید.