

بسمه تعالی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر
دانشگاه صنعتی اصفهان

هوش مصنوعی - نیمسال اول ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱
تکلیف شماره ۲ - تحویل شنبه ۱۴۰۱/۸/۲۸

آشنائی با جستجوی تخصصی

یک بازی در نظر بگیرید که دارای یک صفحه پنج در پنج می باشد. دو بازیکن در مقابل هم بازی می کنند. یک بازیکن دارای مهره قرمز رنگ (R) و بازیکن دیگر دارای مهره سبز رنگ (G) می باشد. بازیکنها به ترتیب مهره های خود را در سلولهای این صفحه قرار می دهند و هر گاه سه مهره از یک بازیکن در یک ردیف (سطری، ستونی یا قطری) قرار گرفتند آن بازیکن برنده است. بطور مثال در شکل ۱ بازیکن G برنده است.

	R			G
	R		G	
		G		

شکل ۱

۱- برنامه ای به زبان پایتون بنویسید که توسط الگوریتم MiniMax این بازی را انجام دهد. برنامه به دو صورت انجام می شود، یک کامپیوتر با یک کاربر بازی می کند یا کامپیوتر در مقابل خودش بازی می کند. اینکه چه روشی استفاده شود یا کدام بازیکن و با چه رنگی بازی کند ابتدا پرسیده می شود. بصورت پیش فرض بازی در مقابل یک کاربر انجام می شود و کامپیوتر اول با مهره سبز بازی می کند.

روشی برای امتیاز دهی به حالت پایانی بازی انتخاب نمائید و روش انجام آن را شرح دهید.

۲- حال برنامه خود را با استفاده از هرس آلفا-بتا پیاده سازی نمائید و شرح دهید که آیا تفاوتی با الگوریتم تمرین اول وجود داشته است یا نه.

(اختیاری با نمره اضافی) راه حل را بصورت گرافیکی نمایش دهید.

گزارشی از نحوه انجام کار خود و نتیجه بدست آمده به فرمت PDF به همراه برنامه های خود در سامانه تحویل نمائید. ضمناً یک فیلم کوتاه در مورد نحوه کار و اجرای الگوریتم خود به همراه توضیح روی آن تهیه و ارسال نمائید. در نامگذاری پرونده ها حتماً نام خود را ذکر نمائید.

لطفاً به نکات زیر توجه نمائید:

- تکالیف تا دو روز بعد از موعد مقرر قابل تحویل می باشند و به ازاء هر روز تأخیر 10٪ از نمره آن کسر می گردد.
- برنامه های خود را حتماً مستند سازی نمائید.
- از نوشتار محاوره ای پرهیز نمائید چون باعث کسر نمره خواهد شد.
- نوشتارها باید بصورت تایپ شده باشند، لذا از درج نوشته دستی و ارسال تصویر از آن خودداری نمائید.
- فقط به تکالیفی که در سامانه تحویل داده شوند نمره داده خواهد شد. تحت هیچ شرایطی تکلیف خود را ایمیل نکنید.
- به تکالیف مشابه نمره ای تعلق نخواهد گرفت.

موفق باشید

پالهنګ