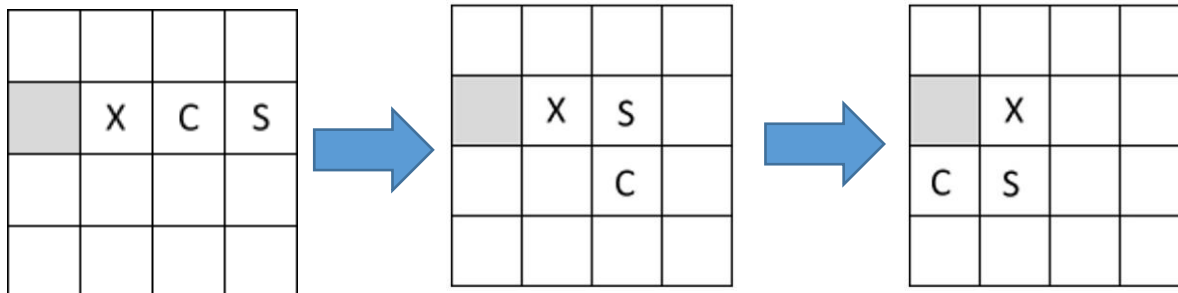


پروژه ی دوم درس هوش مصنوعی پیشرفته

صورت پروژه:

در این پروژه قصد داریم به نگهبان یک انبار کمک کنیم تا جعبه‌ها را به مکان های مناسب خود در انبار هدایت کند. مشکلی که وجود دارد، این است که نمی‌توان جعبه‌ها را کشید و یا از روی آن‌ها عبور کرد. بنابراین فقط می‌توان یک جعبه را در یک لحظه هل داد و امکان هل دادن یک ردیف از جعبه‌ها وجود ندارد. اگر مراقب نباشید، بعضی از جعبه‌ها می‌توانند در مکان‌های اشتباه گیر کرده یا مسدود شوند.

مساله زیر را که در یک فضای 4×4 نشان داده شده است در نظر بگیرید که هدف آن انتقال جعبه به پشت دیوار است. دیوار با علامت X، نگهبان با S و جعبه با نماد C نشان داده شده است و مربع خاکستری رنگ، مکان نهایی موردنظر برای انتقال جعبه را مشخص می‌کند.



در این مثال، نگهبان برای رساندن جعبه به هدف خود، ابتدا باید به سمت شمال جعبه حرکت کند و آن را به سمت پایین هل دهد (۲ حرکت و ۱ عمل هل دادن). سپس باید به سمت شرق جعبه برود و آن را دو مربع به سمت چپ هل دهد (۲ حرکت و ۲ عمل هل دادن). در پایان نگهبان باید به سمت جنوب جعبه حرکت کند و آن را یک مربع به سمت بالا هل دهد (۲ حرکت و ۱ هل).

بر این اساس شما باید این مساله را با نمایش STRIPS تعریف و فرمول‌بندی کنید و از ابزار blackbox برای حل آن استفاده نمایید.

نمونه اول:

		X	X
		X	X
C	S		
		C	
		X	X

نمونه دوم:

S	X			C	
S	X		X	C	
	X				X
	X		X		X
	X		X	C	X
			X		X

برای انجام این پروژه نیاز است ابتدا ساختار این مساله را تعریف کنید. چگونه هر مربع را بازنمایی می کنید؟ به عنوان مثال، هر مربع را می توان با یک شی مجزا، یا با یک جفت (مختصات آن) نشان داد. چطور می توان راه هایی که یک مربع می تواند در مجاورت مربع دیگری (بالا، پایین، سمت چپ، راست) باشد، نشان داد؟ پس از تصمیم گیری در این موارد، اعمال (Actions) را برای حرکت نگهبان در هر جهت (بالا، پایین، چپ، راست) ایجاد کنید. اعمال تعریف شده را بر روی یک نمونه کوچک اجرا کنید تا مطمئن شوید عملکرد صحیحی دارند. سپس دیوارها و تعداد بیش از یک نگهبان را اضافه کرده و دوباره آزمایش نمایید و نتایج دو نمونه اول و دوم گفته شده را در گزارش خود ارائه دهید.

- به همراه صورت پروژه یک فایل pdf راهنما جهت مشاهده تعدادی مثال برای تعریف مسئله به زبان pddl ارائه شده است. همچنین یک نمونه مثال نوشته شده جهت اجرا با کتابخانه blackbox در فولدر example قرار داده شده.
- پروژه در قالب گروه های **تک نفره** است.
- تحویل پروژه به صورت حضوری است. علاوه بر این تحویل گزارش کار الزامی و شامل بخشی از نمره است. در تاریخ مقرر شده، گزارش و کدهای برنامه را از طریق ویدئو تحویل داده و زمان تحویل حضوری متعاقبا اعلام خواهد شد.
- گزارش نهایی باید رد قالب چند صفحه ی pdf شامل خروجی های برنامه، توضیحات بخش های اصلی کد باشد. فرمت فایل تحویلی به صورت زیر باید باشد:

AAI_pddl_shomaredaneshjooyi.pdf

فرمت فایل زیپ شده کد تحویلی :

AAI_pddl_shomaredaneshjooyi.zip

فایل pdf را در فایل زیپ شده قرار داده و در نهایت **فقط یک فایل** در ویدئو ارسال کنید.
در صورت مشاهده هرگونه تقلب **نمره صفر** برای هریک از طرفین در نظر گرفته خواهد شد.

موفق باشید