



پروژه مبحث RL

درس هوش مصنوعی و سیستم های خبره

استاد درس: دکتر آرش عبدی

طراح: محمد امین رضاپور

نیم سال اول

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

فهرست مطالب

۱	۱.۰	مقدمه
۱	۲.۰	انتخاب پروژه به جهت پیاده سازی
۲	۳.۰	نکاتی که باید برای انتخاب پروژه بدانید
۲	۴.۰	نحوه نمره گرفتن از پروژه

۱.۰ مقدمه

در این سند روند انجام پروژه Learning Reinforcement که بر بستر کتابخانه [Gymnasium](#) می باشد بررسی خواهد شد .
لینک صفحه مستندات و صفحه [GitHub](#) برای انجام این پروژه کمک فراوانی به شما می کند .

۲.۰ انتخاب پروژه به جهت پیاده سازی

از محیط های شبیه ساز RL در کتابخانه ذکر شده شما می توانید یکی از سه بازی زیر را انتخاب کنید .

نام دسته بازی	نام بازی	درجه سختی
Text Toy	Walking Cliff	آسان
Control Classic	Pole Cart	متوسط
Box۲D	Lander Lunar	کمی سخت

۳.۰ نکاتی که باید برای انتخاب پروژه بدانید

Space Observation پارامتر مهمی است که برای انتخاب پروژه باید به آن توجه کرد. این پارامتر در واقع بیان کننده روش درک Agent از محیط اطراف خود است که می تواند به صورت لیست یا ماتریسی از پارامتر های گسسته یا پیوسته باشد.

پارامتر مهم دیگر که باید به آن توجه کنید Space Action می باشد که مانند پارامتر قبل در روش آموزش شما و انتخاب آن تاثیر گذار خواهد بود.

حتما به این توجه داشته باشید که برای آموزش Agent نمی توانید از کتابخانه های آماده استفاده کنید بلکه باید روش آموزش شما باید از Scratch پیاده سازی شود.

۴.۰ نحوه نمره گرفتن از پروژه

خبر خوب برای شما اینکه قرار است این پروژه نمره امتیازی زیادی داشته باشد اما خبر بد اینکه قرار نیست برای این نمره امتیازی بخشی مشخص شود و این نمره امتیازی به نوع ارائه شما و خلاقیت شما بستگی دارد. در ادامه مثال هایی برای گرفتن نمره امتیازی زده می شود اما شما به اینها محدود نیستید و می توانید از خلاقیت خود برای گرفتن نمره بیشتر استفاده کنید :

اولین موردی که بدیهی هم هست ، اینکه با توجه به سختی انتخاب شما برای پروژه امکان گرفتن نمره امتیازی بالاتر، بیشتر می شود.

کدهای زیادی از انواع الگوریتم های برای بازی ها در اینترنت موجود است بنابراین در ارائه پروژه دقت بیشتری خواهد شد و طبیعتا به استفاده از کدهای آماده و نفهمیدن پروژه نمره ای تعلق نخواهد گرفت .

در پروژه های یکسان مقایسه انجام خواهد شد و به بهترین Agent نمره امتیازی داده خواهد شد.

تک تک اقدامات شما در راه رسیدن به الگوریتم نهایی در افزایش نمره شما موثر خواهد بود . تمام مراحل رسیدن به کد نهایی پروژه و راه حل های خلاقانه برای بهبود نتیجه به همراه گزارش نتیجه و مقایسه آن با حالت قبل را در ارائه خود داشته باشید . و حتما یک ویدیو از رفتار Agent در محیط بازی داشته باشید .

نیازی به نوشتن گزارش برای این پروژه نیست ، گزارش شما در واقع سری اسلاید هایی است که برای ارائه خود آماده خواهید کرد .

در زمان ارائه هم حتما Agent آموزش دیده باشد و بتواند به خوبی عمل کند.