

به نام خدا

# پروژه نهایی درس هوش مصنوعی



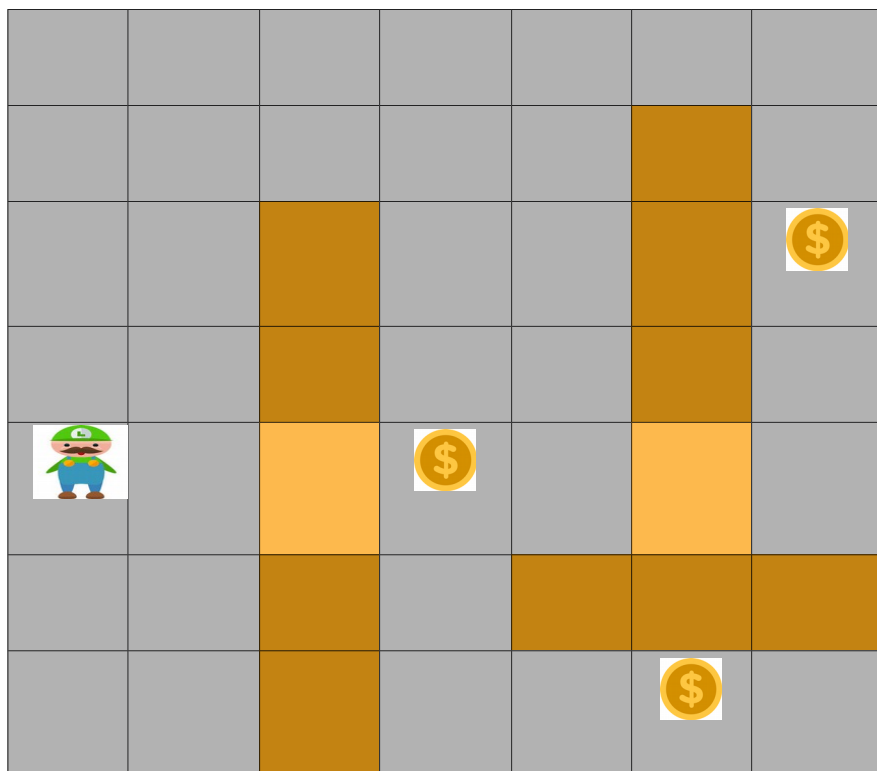
دانشگاه گیلان

## ● شرح پروژه:

سمیر به تازگی یک کامپیوتر خریده است و می خواهد روزی یک گیمر بشود. اما متأسفانه معمولاً نبوغ او گاهی به کمکش می آید و مسائل را با راه حل های بهتری حل می کند. او تصمیم می گیرد از پسر عموی خود که در هوش مصنوعی خبره است کمک بگیرد و به کمک او الگوریتمی بنویسد تا بتواند به کمک این الگوریتم بازی را انجام دهد.

شما می بایست به عنوان پسر عمومی سمیر از طریق الگوریتم A star این کار را برای او انجام دهید.

## ● صفحه بازی:



صفحه بازی شامل آیتم های زیر می باشد:

۱. بازیکن
۲. مانع های سنگی
۳. مانع های چوبی
۴. سکه

## ● قوانین بازی:

بازیکن باید با حرکت در صفحه بازی، خود را به سکه ها برساند و سکه ها را بخورد. بازی با خوردن تمامی سکه ها به پایان می رسد. همچنین بازیکن می تواند مانع های چوبی را خرد کند و هزینه خرد کردن هر مانع چوبی ۲ می باشد. الگوریتم شما می بایست کوتاه ترین مسیر ممکن برای بدست آوردن سکه ها را در نظر بگیرد.

## ● اجرای برنامه:

پس از اجرای برنامه ابعاد صفحه ( $n$ )، تعداد مانع سنگی ( $m$ )، تعداد مانع چوبی ( $t$ ) و تعداد سکه ( $S$ ) از کاربر گرفته می شود. سپس برنامه صفحه بازی را تشکیل می دهد و مانع های سنگی، چوبی و سکه ها به صورت رندوم در صفحه پخش می شوند. برنامه در هر مرحله حرکت بازیکن را نشان می دهد و هزینه کل چاپ می شود.

## • توضیحات تکمیلی:

- ۱- فرض کنید سلاح بازیکن را ارتقا بدهیم به طوری که بتواند مانع های سنگی را نیز خرد کند که هزینه آن ۵ باشد. پیاده سازی الگوریتم به طوری که بتواند کوتاه ترین مسیر را در این حالت پیدا کند **نمره مثبت** خواهد داشت.
- ۲- استفاده جانبی الگوریتم های دیگر تدریس شده **نمره مثبت** دارد.
- ۳- رابط کاربری می تواند کسنول یا گرافیکی باشد. پیاده سازی پروژه با رابط کاربری گرافیکی **نمره مثبت** دارد.
- ۴- در پیاده سازی پروژه محدودیتی در زبان برنامه نویسی وجود ندارد.
- ۵- هرگونه کپی به منزله تقلب محسوب شده و نمره پروژه صفر محسوب خواهد شد. همچنین پروژه تحویل حضوری خواهد داشت و تمامی اعضای گروه باید به پروژه مسلط باشند.
- ۶- گروه های پروژه می توانند حداکثر سه نفره باشند.

تیم حل تمرین درس هوش مصنوعی  
صدیقه فیروزنیا، سمیه حسن زاده، امیرعباسی، هدیه نظری، سحر مکرمی