

به نام خدا



درس هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره

تمرین پنجم

طراحان: محمد یارمقدم، امیرعلی پاکدامن
مدرس درس: جناب آقای دکتر محمدی
دیوانی آذر

مهلت ارسال: ۱۴۰۱/۰۸/۱۸

بخش تئوری

۱. فرض کنید در یک بازی، هر بازیکن برای انجام یک حرکت باید یک تاس چند بعدی بیاندازد. در صورتی که نتیجه پرتاب تاس عددی فرد باشد، بازیکن سه حرکت احتمالی دارد که او را به حالت‌های سودمندی ۵، ۴ و ۱۰ می‌رساند. در صورتی که نتیجه پرتاب تاس ۲ یا ۴ باشد، بازیکن دو حرکت احتمالی دارد که او را به حالت‌های سودمندی ۸ و ۱۰ می‌رساند. در نهایت اگر نتیجه عدد ۶ باشد، سه حرکت وجود دارد که او را به حالت‌های سودمندی ۷، ۵ و ۹ می‌رساند.

با توجه به توضیحات بازی فوق، درخت Expectiminimax مربوطه را رسم کرده و مقدار گره ریشه آن را در هر یک از دو حالت زیر تعیین کنید: (۲۰ نمره)

(آ) بازیکن حداکثر (MAX) باشد.

(ب) بازیکن حداقل (MIN) باشد.

بخش عملی

سوالات یک تا سه تمرین برکلی را حل کنید، توضیحات و داک اصلی تمرین در این لینک موجود است.

multiagent.py

پس از انجام تمرین، در سوالات دوم و سوم تعداد node هایی که مورد بررسی قرار می‌دهید را محاسبه کنید و در متغیر `self.nodesCount` بریزید.

اندازه این متغیر در به ترتیب در فایل‌های `MiniMaxAgent.txt` و `AlphaBetaAgent.txt` ذخیره می‌شوند. (۸۰ نمره)

نحوه اجرای پروژه و دیباگ کردن در ویدیو گفته شده است.

حل سوالات چهار و پنج اختیاری است و در کل ۴۰ نمره امتیازی دارند.

قوانین:

۱. تمرین‌ها به صورت فردی انجام شوند و حل گروهی تمرین‌ها مجاز نیست.

۲. در صورت رویت هر گونه مشابهت با اینترنت یا سایر دانشجویان، مجبور به حذف درس خواهید شد.

۳. برای تحویل تمرین یک فایل zip شامل فایل اولیه تغییر داده شده توسط خودتان، با نام [HW5_ID_NAME] در سامانه lms بارگذاری کنید.