

پروژه گیم

۱ توضیحات اولیه

۱.۱ بازی TZAAR

این بازی از یک صفحه و ۶۰ مهره (هر بازیکن ۳۰ مهره) تشکیل شده است که در ابتدای بازی به صورت رندم بر روی صفحه بازی قرار گرفته اند. بازی از ۳ نوع مختلف مهره تشکیل شده است، نوع اول مهره Tzaars که هر بازیکن ۶ عدد از آن را دارد. نوع دوم مهره Tzarras که هر بازیکن ۹ عدد از آن را دارد و نوع آخر مهره Totts که هر بازیکن ۱۵ عدد از آن را دارد. در هر لحظه، هر بازیکن باید از هر سه نوع مهره داشته باشد وگرنه بازی را میبازد.

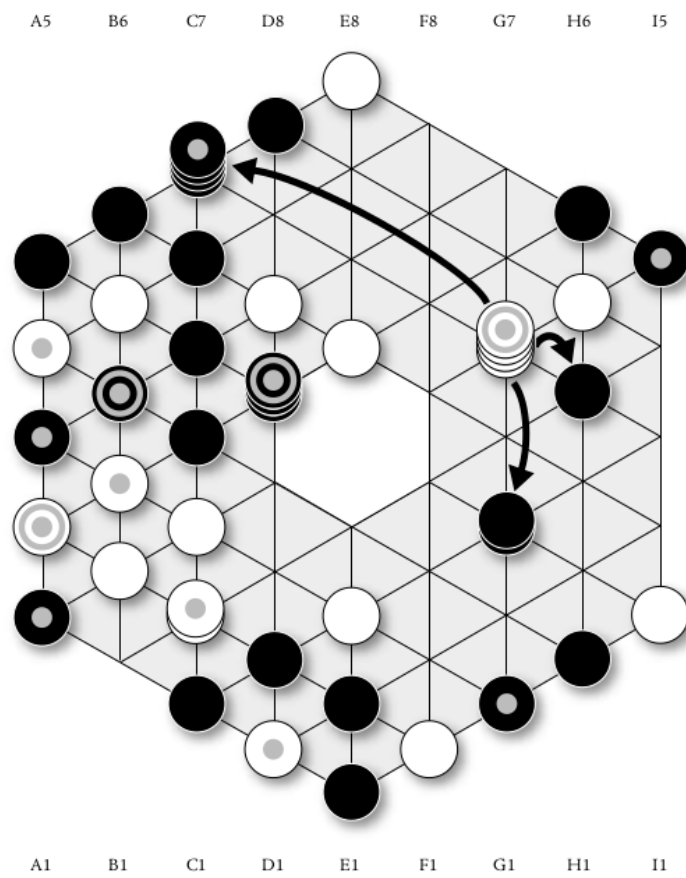
۲.۱ حرکت ها

در این بازی، دو نوع حرکت وجود دارد:

۱.۲.۱ حرکت حمله

در حرکت حمله، همانند شکل صفحه بعد، بازیکن میتواند به یکی از دسته مهره های حریف که در تیررس قرار دارند حمله کند. دسته ب را در تیررس دسته الف گوئیم هرگاه دسته ب صرفا با یک خط راست از دسته الف در دسترس بوده و همچنین خانه پری در میان آنها نباشد. دسته الف فقط در صورتی میتواند به دسته ب حمله کند که قدرت آن بزرگتر مساوی دسته ب باشد، و قدرت یک دسته صرفا بر اساس تعداد مهره های آن دسته مشخص می شود (نوع مهره ها بی اهمیت است).

پس از حمله، مهره های دسته ب به طور کامل از بازی حذف خواهد شد.



۲.۲.۱ حرکت تقویت

در نوع دوم حرکت، بازیکن میتواند یک دسته از مهره های خود را با استفاده از مهره های حاضر در صفحه تقویت کند. برای حرکت تقویت، بازیکن میتواند دسته ب را با دسته الف تقویت کند، اگر ب در تیررس الف بوده و دو دسته متعلق به بازیکن باشند. در این زمان، مهره های دسته الف به طور کامل بر روی دسته ب قرار میگیرد. برای تقویت نیازی نیست که مهره های دو دسته از یک نوع باشند، و همچنین نوع دسته نهایی بر اساس بالاترین مهره مشخص می شود.

۳.۱ روال بازی

روال بازی به این صورت است:

۱. حرکت اول با بازیکن سفید است که یک حمله اجباریست.
۲. پس از آن نوبت به سیاه میرسد و نوبت ها یکی یکی جلو میرود.
۳. پس از نوبت اول، هر نوبت شامل دو حرکت است
۴. حرکت اول هر نوبت باید یک حرکت حمله باشد
۵. برای حرکت دوم بازیکن میتواند حمله کند، میتواند تقویت کند و یا حرکتی انجام ندهد.
۶. در صورتی که هر لحظه یک بازیکن نتواند حمله اول را انجام دهد و یا از تمامی نوع مهره ها در صفحه موجود نداشته باشد بازی را واگذار کرده است.

۲ پروژه

برای این پروژه، پیاده سازی کامل بازی و الگوریتم `mini_max` در اختیار شما قرار گرفته است. شما باید موارد خواسته شده در ادامه را پیاده سازی کنید:

- کد های بازی را مطالعه کنید و نحوه شمارش عمق در کد را بدست آورید.
- نرخ انشعاب این بازی به چه صورت است؟ آیا با جلو رفتن بازی، تغییرات نرخ انشعاب را توصیف کرد؟ اگر بله تغییرات نرخ انشعاب را با جلو رفتن بازی توصیف کنید.
- هرس α_beta را اضافه کنید.
- یک تابع ارزیابی مناسب به پروژه اضافه کنید و با توجه به عملکرد آن، عمق برش را در کد تغییر دهید.

۳ نمره اضافه

در انتهای پروژه، یک مسابقه میان کد های برتر برگزار خواهد شد و به تیم های برتر و همچنین تیم هایی که ایده های خلاقانه پیاده کرده اند نمره اضافه تعلق خواهد گرفت.