



به نام خداوند مهربان

# برنامه سازی پیشرفته

دکتر سید ابوالقاسم میر روشندل

پروژه چهارم

هالما

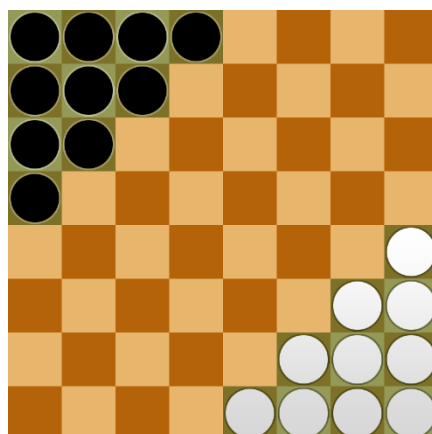
طراح: فاطمه کمانی



در این پروژه قصد داریم تا باز هم سری به بازی های تخته ای بزنیم ☺

هالما نام بازی قدیمی است که می‌خواهیم آن را در محیط گرافیکی پیاده سازی کنیم.

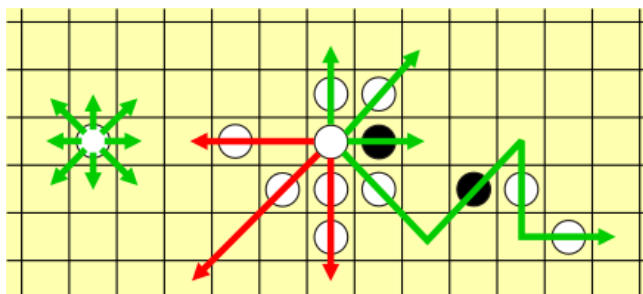
صفحه تغییر یافته این بازی مهیج به صورت زیر است ( برای مثال صفحه ۸\*۸ و ۴ ردیف مهره ):



## روش بازی:

شما باید مهره هایتان را با حرکت ساده (حرکت به خانه های مجاور) و یا جهش زنجیره ای از روی مهره های دیگر به زمین طرف مقابلتان برسانید.

حرکات مجاز (سبز) و غیر مجاز (قرمز) در شکل زیر مشخص شده اند.



\* مهره ها می توانند به عقب حرکت کنند.

\* در این بازی زدن مهره وجود ندارد و با جهش از روی یک مهره اتفاقی برای آن نمی افتد.

## اتمام بازی:

هر بازیکنی که تمام مهره هایش به زمین طرف مقابل برسد، برنده بازی اعلام می شود.

در انتهای بازی باید نام بازیکن برنده به همراه تعداد حرکاتش در فایلی ذخیره شود. (هر بار عوض شدن نوبت را یک حرکت در نظر بگیرید.)

## محیط بازی:

شروع برنامه منویی با قابلیت شروع بازی، دیدن امتیازات و خروج است.

پس از شروع بازی نام بازیکنان، اندازه صفحه ( $n$ ) و تعداد ردیف مهره ( $m$ ) گرفته می شود.

- $n$  باید زوج بوده و  $m$  در محدوده  $1 \leq m \leq n - 1$  باشد و در غیر این صورت ورودی پذیرفته نشود.

در محیط بازی باید گزینه منو اصلی و بازی مجدد وجود داشته باشد ( که در صورت انتخاب یکی از این دو، رکوردی ثبت نخواهد شد).

## نکات تکمیلی:

- بازی باید برای حداقل ۲ نفر پیاده سازی شود، ساخت بازی برای ۴ نفر، **نمره مثبت** خواهد داشت.
- ایجاد AI **نمره مثبت** خواهد داشت.
- انجام پروژه به صورت گرافیکی اجباری بوده و زیبایی این محیط **نمره مثبت** خواهد داشت.
- هرگونه نوآوری و اضافه کردن امکانات با مشورت TA ها **نمره مثبت** خواهد داشت.
- برای بهتر متوجه شدن روند پروژه می توانید این بازی را به صورت آنلاین انجام دهید.

## نحوه ارسال پروژه:

- هیچ توجیهی در استفاده از زبان های برنامه نویسی دیگر وجود نداشته، برابر با تحویل ندادن پروژه بوده و **نمره صفر** به دانشجو تعلق می گیرد.
- پروژه تنها به صورت انفرادی قابل انجام بوده و در صورت وجود هرگونه تشابه بین دو کد یا عدم تسلط به روند برنامه در زمان تحویل، **نمره منفی** به دانشجویمان داده می شود.
- برای تسلط بهتر و کسب نمره خوب، در این درس به انجام پروژه های اضافه بر پروژه های ترم اقدام کنید.
- زودتر از پایان مهلت پروژه اقدام به ارسال آن نموده و تأیید گرفته شده را بلافاصله چک کنید.
- رعایت فاصله کد از سر خط و همچنین کامنت نویسی مناسب الزامی است.