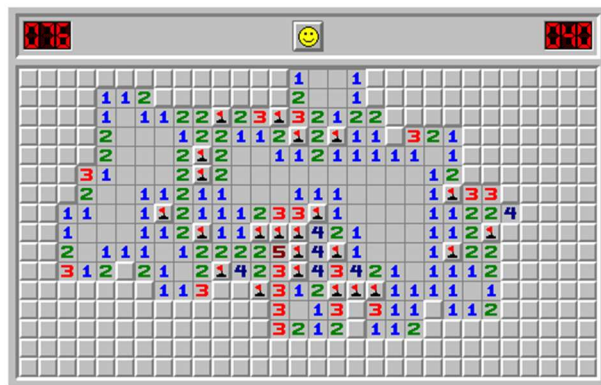


دانشگاه کیدان

پروژه نهایی مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

ترم 14012

Minesweeper



مقدمه

احتمالا با بازی مینروب آشنا هستید. یک بازی ساده اما در عین حال سخت. یک بازی که منطق و شانس را باهم به نمایش می گذارد. می توانید آن را در [این لینک](#) بازی کنید. با توجه به دانشی که در طول ترم کسب کردید انتظار می رود که این بازی را در محیط کنسول پیاده کنید (نیازی به رابط گرافیکی نیست).

روند بازی

در بازی مینروب شما در مقابل زمین مستطیل شکل یا مربع شکل قرار دارید که در آن تعدادی

بمب کاشته شده است و شما باید این بمب ها را کشف و خنثی کنید.
فرض کنید روی خانه ای کلیک میکنید، اگر در این خانه بمب وجود داشت شما بازنده می شوید
ولی اگر بمبی در آن خانه نبود عددی روی آن خانه ظاهر می شود که این عدد تعداد بمب های
مجاور آن خانه است. منظور از خانه های مجاور خانه هایی است که یک خانه با خانه مورد نظر
فاصله دارد. چه افقی، چه عمودی، چه ضربدری (این عدد حداکثر برای خانه هایی که در گوشه ها
نباشند برابر عدد 8 است.

این روند ادامه پیدا میکند تا وقتی که شما از مکان یک بمب اطمینان کامل پیدا کردید. آن وقت
میتوانید آن را با گذاشتن پرچم خنثی کنید.

بازی ادامه پیدا میکند تا وقتی که تمام بمب های زمین را خنثی کنید

ساختار کلی

در ابتدا که بازی اجرا میشود menu شما باید شامل دو گزینه 1- play game و 2- exit باشد.
هر زمان که کاربر گزینه exit را زد باید بازی متوقف شود.

بعد از شروع بازی باید دارای سه درجه سختی 1 و 2 باشد. درجه سختی اول یک زمین
10 در 10 با 10 مین است. درجه سختی دوم زمین 16 در 16 با 40 مین است. طول و عرض زمین ها
شماره گذاری شده و مین ها به صورت تصادفی در زمین پخش شده اند.

بعد از انتخاب درجه سختی دو گزینه 1- choose a unit و 2- insert a falg نمایش داده
میشود. گزینه اول برای کلیک کردن روی خانه و گزینه دوم برای خنثی سازی بمب است.
در هر دو گزینه کاربر مختصات یک خانه را به برنامه می دهد.

بعد از انتخاب گزینه اول اگر در خانه مورد نظر بمب وجود نداشت باید تعداد بمب های مجاور
آن خانه نمایش داده شود. در غیر این صورت پیغام YOU LOST THE GAME! پرینت می
شود.

اگر کاربر گزینه دوم را انتخاب کرد پس از ورود مختصات باید در آن خانه با کاراکتری متمایز مثل (#) پر شود.
در بالای صفحه نیز تعداد بمب های باقی مانده نمایش داده می شود که کاربر از آنجا میفهمد که حدسش درباره مکان بمب درست بوده است یا نه.

اگر تمام بمب ها توسط کاربر خنثی شد پیغام **YOU WIN THE GAME!** پرینت می شود.

```
Info: enter the coordinates: h6
  a b c d e f g h i j
0 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
2 | . | . | 2 | 3 | . | . | . | . | . |
3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
4 | . | . | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | . | 4 | 2 |
5 | 0 | 0 | 5 | . | . | . | . | . | . |
6 | . | . | . | . | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | . |
7 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
9 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
```

نمره مثبت

- در هر یک از مراحل اگر کاربر ورودی غیر قابل قبول وارد کرد باید ارور مناسب نمایش و از کاربر دوباره درخواست شود که ورودی دیگری وارد کند.
- نشان دادن مدت زمان انجام بازی در هر مرحله.
- ذخیره تعداد مین های پیدا شده به همراه نام کاربر در یک فایل، و قابلیت خواندن نمایش رکوردها در منوی اصلی بازی.
- پیاده سازی درجه سختی ۳ که شامل زمین ۱۶ در ۴۰ و دارای ۹۹ مین است.