



پروژه اول برنامه سازی پیشرفته

دکتر فرید فیضی

ترم 14012

Greed

```
89564777175246334691375977976356951644775662782518
53629671627623126546664669441735793228194311531118
75429166834154783385529336458138245549855724992977
34428614729457545543924119938719573133538717145219
16534874795526849364967211227254686581367642279793
39517451827411538758917618876435814596445873439313
69777747238871985488799266986546857921467719128433
76687826713627124954582369319629623646329933961568
62418941347933847159141874371176442639819284999891
59465584937859331621614874459821945786921661497658
45841561787848988279736831694531819154      28323
33319154294828594596656673359574335271  48359  41661
                                           32245  11236
                                           61  41622
62248252936993344451556265471922495356669429  76636
                                           11991
91888211633619533448281851821492426937397747473922
36641397864138248328939454145612963431761697473443
                                           59286353353617623
41315847123198971579744248641828151352922292145684
69586267937562545355845755213887651631914264911897
```

مقدمه

هدف این پروژه ساخت بازی Greed است. [این ویدیو](#) را تماشا کنید.

دقت داشته باشید که این ویدیو با پروژه تفاوت های جزئی دارد، و همچنین برای ساده سازی بیشتر، برخی از ویژگی های موجود در ویدیو جز بخش امتیازی پروژه تلقی شده.

هدف بازی

هدف بازی این است که بازیکن تا زمانی که بازی تمام شود، با خوردن اعداد امتیاز جمع کند.

ساختار کلی

بازی شامل یک صفحه $n * m$ میباشد، به طوری که n به طور پیشفرض و حداقل برابر با 19 میباشد. m (طول) همیشه سه برابر n (عرض) خواهد بود. هر خانه از این صفحه، با عددی بین 1 تا 9 به طور رندم پر شده. در هر لحظه امتیاز بازیکن قابل مشاهده است. موقعیت بازیکن در ابتدای بازی دقیقا در مرکز صفحه است و با کارکتر @ نمایش داده میشود.

روند بازی

بازیکن میتواند به چهار جهت بالا، پایین، چپ و راست حرکت کند. با حرکت در هر جهت، خانه هایی که بازیکن از آن عبور میکند حذف خواهند شد. به ازای هر خانه ای که بازیکن میخورد، یک امتیاز کسب میکند.

اینکه بازیکن در هر جهت چه تعداد خانه را میتواند بخورد، بستگی به این دارد که عدد چسبیده به بازیکن در آن جهت چه عددی باشد. مثلا در شکل زیر بازیکن میتواند 9 تا خانه از بالا بخورد، یا 8 تا از راست، یا 7 تا از چپ، یا 5 تا از پایین.

```
865625256568754258165975161854826
346718431738975939593615311195352
324938474159234321978418465863424
384952213493515536881935414127512
296354733953252293457571564432586
3348161135263557@8172579935754919
773644361252736859276111719892827
233713359456385583247556434796595
392934653735816369225451222721743
186735235595275147166984347157416
123853728544852548552722911289244
```

عبور از هر خانه صرف نظر از اینکه چه عددی در آن باشد شامل 1 امتیاز است، به شرطی که آن خانه خالی نباشد؛ یعنی اگر در مسیر حرکت خانه ای قبلاً خورده شده باشد و بازیکن دوباره از روی آن عبور کند، به ازای آن خانه امتیازی کسب نمیکند. مثلاً در شکل زیر بازیکن با عبور از 9 خانه در جهت پایین 5 امتیاز کسب میکند و روی مرز صفحه (جایگاه عدد 4) قرار میگیرد.

```
224943393953965379@98182593675434958
429884584324887593998255299919641674
243467761593842231 53992566448945758
119342618675881596 86425711642352832
446218537914942332367261275887395334
112622222356157957 85988371153615663
617921274982537239546114474931485283
791822932571188919457472744486968534
181459969959882387537781912954517443
982724476236681742428398338392895773
```

بازیکن نمیتواند در جهتی حرکت کند که خانه ی چسبیده به او در آن جهت خالی باشد. مثلاً در شکل زیر حرکت به سمت راست و پایین مجاز نیست.

```
2248982299172285538465442361921198
5557771842244569719471271257219291
2668589832671534455264561159241643
5993158829361689@ 9489276844126368
7174256681219816 79755496698761172
4694141869137851336427695811821259
2534589743371659594999578456327167
3642556472454851393874735776885178
7216456965854484177122839242346233
```

اگر مقصد حرکت بازیکن در بیرون از صفحه باشد، آن حرکت مجاز نیست.

حالت اتمام

بازی زمانی تمام میشود که بازیکن حرکت مجاز نداشته باشد. حالات نامجاز بودن حرکات توضیح داده شده. در نهایت امتیاز بازیکن به همراه پیغام اتمام بازی باید نمایش داده شود.

ورودی

کاربر باید بتواند در جهت های بالا، راست، پایین و چپ به ترتیب با حروف A, S, D, W در صفحه حرکت کند.

نمره مثبت

- همانند ویدیوی قرار گرفته، هر کدام از اعداد 1 تا 9 با رنگی متفاوت نمایش داده شوند.
- همانند ویدیوی قرار گرفته، رنگ مسیرهایی که بازیکن میتواند به سمت آنها حرکت کند متمایز باشند. (میتوانید اعداد را رنگی کنید و مسیرها را سفید بگذارید.)
- همانند ویدیوی قرار گرفته، به جای اینکه بازیکن در چهار جهت حرکت کند، در هشت جهت حرکت کند. یعنی مسیرهای بالاراست، بالاچپ، پایینراست و پایینچپ را هم اضافه کنید. ورودی های مربوطه به ترتیب حروف E, Q, C, Z باشند.
- عرض زمین بازی از طریق منو قابل تغییر باشد، دقت کنید طول صفحه همیشه سه برابر عرض است.
- با اتمام بازی، نام او دریافت شود و امتیاز نهایی بازیکن، مدت زمان انجام بازی به همراه نام او در یک فایل ذخیره شود. برنامه باید فایل را بخواند و رکوردها از طریق منو قابل نمایش باشند.
- طراحی رابط کاربری گرافیکی (GUI)

نکات :

- رابط کاربری گرافیکی فقط باید با Java Swing پیاده سازی شود.
- هرگونه ایده و خلاقیت جدید در پروژه با هماهنگی با دستیاران آموزشی نمره مثبت به همراه دارد.
- هیچ توجیهی در استفاده از زبان های برنامه نویسی دیگر وجود نداشته و برابر با تحویل ندادن پروژه، نمره **صفر** به دانشجو تعلق میگیرد.
- پروژه تنها به صورت انفرادی قابل انجام بوده و در صورت وجود هرگونه تشابه بین دو کد یا عدم تسلط به روند، **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.
- کامنت نویسی مناسب و رعایت دندانه گذاری الزامی است.

ملکی، رضایی فرد