

## سوال چهارم (بازی چراغ قرمز چراغ سبز)

### توضیح بازی:

بازی شامل ۵ شخصیت است که در ابتدای بازی به صورت تصادفی بین بازیکنان پخش می‌شود (به هر بازیکن یک شخصیت). هر شخصیت دارای سرعت، جان اولیه و قابلیت‌های بخصوص خود است. با اعلام چراغ سبز بازیکنان می‌توانند حرکت مستقیم خود را در مسیر بازی شروع کنند. با اعلام چراغ قرمز همه بازیکنان متوقف می‌شوند و سپس ربات بازی، یکی از بازیکنان را به صورت تصادفی انتخاب کرده و به او ۲۵ واحد آسیب می‌رساند.

بازیکنانی که تا پایان ۱۰ راند بازی بتوانند مسافت ۲۰۰ متر را طی کنند، برنده می‌شوند.

### یک دور از بازی:

با گفته شدن عبارت «چراغ سبز» به بازیکنان فرصت دو ثانیه‌ای داده می‌شود تا حرکت مستقیم خود را انجام دهند. هر شخصیت به اندازه‌ی سرعتی که دارد مسافتی طی می‌کند و متوقف می‌شود. با گفتن عبارت «چراغ قرمز» زمان حرکت بازیکنان تمام می‌شود و ربات بازی یک بازیکن را بطور تصادفی انتخاب می‌کند و به او ۲۵ واحد آسیب می‌رساند.

سپس به یکی از بازیکنان اجازه داده می‌شود که از مهارت‌های ویژه خود استفاده کند. در ابتدا باید چک شود که بازیکن بیشتر از ظرفیت مهارت‌هایش استفاده نکرده باشد و سپس از کاربری که بازیکن را کنترل می‌کند پرسیده شود که می‌خواهد از مهارت خود را در این راند استفاده کند یا خیر.

بازیکنی که ۲۰۰ متر مسافت را طی کند و جان او برابر صفر شده باشد، دیگر نمی‌تواند به حرکت خود ادامه دهد و یا از مهارتش استفاده کند. توجه کنید که بازیکن نمی‌تواند بیشتر از ۲۰۰ متر طی کند.

زمانی که تمام بازیکنان زنده مسافت ۲۰۰ متر را طی کنند یا تعداد راندها ۱۰ شده باشد، بازی تمام می‌شود.

در پایان هر راند بازیکنان زنده و بازیکنانی که موفق به طی کردن ۲۰۰ متر شده‌اند، به تمامی بازیکنان اعلام شود.

### شخصیت‌های بازی:

- مرد قوی:

○ میزان جان: ۱۰۰ واحد

- سرعت: ۲۰ واحد در ۲ ثانیه
- مهارت ویژه: این شخصیت می‌تواند جان خود را از آسیب‌های ربات و بازیکن انتخابی دیگری، نجات دهد (با توجه به دفعات مجاز، در تنها ۲ دور از بازی).
- تعداد دفعات مجاز به استفاده از مهارت ویژه: ۲
- دختر جوان:
  - میزان جان: ۷۵ واحد
  - سرعت: ۲۵ واحد
  - مهارت ویژه: این شخصیت می‌تواند به یکی از بازیکنان انتخابی کاربر ۲۵ واحد آسیب برساند.
  - این شخصیت جز شخصیت‌های منفی بازی محسوب می‌شود.
  - تعداد دفعات مجاز به استفاده از مهارت ویژه: ۱
- مرد عصبانی:
  - میزان جان: ۷۵ واحد
  - سرعت: ۲۰ واحد
  - مهارت ویژه: این شخصیت می‌تواند به یکی از بازیکنان که در کمتر از ۱۰ متری او قرار دارند ۵۰ واحد آسیب برساند.
  - تعداد دفعات مجاز به استفاده از مهارت ویژه: ۱
  - این شخصیت جز شخصیت‌های منفی بازی محسوب می‌شود.
- پیرمرد:
  - میزان جان: ۷۵ واحد
  - سرعت: ۲۰ واحد
  - مهارت ویژه: این شخصیت می‌تواند سرعت خود را در راند بعد بازی دو برابر کند ولی پس از آن سرعت او دو واحد کمتر از سرعت اولیه می‌شود.
  - تعداد دفعات مجاز به استفاده از مهارت ویژه: ۲

- مرد باهوش:

- میزان جان: ۷۵ واحد
- سرعت: ۲۰ واحد
- مهارت ویژه: این شخصیت می‌تواند جان خود را ۲۵ واحد بهبود ببخشد.
- تعداد دفعات مجاز به استفاده از مهارت ویژه: ۲

## نکات پیاده‌سازی

- در پیاده‌سازی شخصیت‌ها باید از ساختارهای چندریختی استفاده شود.
- در صورتی که ورودی غیر معتبر بود پیغام مناسب چاپ شود ولی برنامه تمام نشود.
- مستندسازی به کمک Javadoc، کامنت‌گذاری و رعایت اصول کدنویسی خوانا برای همه‌ی کلاس‌های پیاده‌سازی شده الزامی است.