

To the Death

- محدودیت زمان: نامحدود
- محدودیت حافظه: ۵۱۲ مگابایت

داوری سوال به صورت دستی بوده و تست کیس ندارد.

در این پروژه نیاز است یک بازی *RPG* (*Role Playing Game*) برای جنگ دو جادوگر را بر روی یک سرور پیاده‌سازی کنید تا دو کلاینت با اتصال به آن بتوانند با هم بازی کنند. به طور دقیق‌تر، پروژه شما به شرح زیر است.

بخش‌های پروژه

شرح ساختار بازی

در بازی شما چند شخصیت از پیش تعریف شده‌اند که کلاینت‌ها با ورود به بازی می‌توانند از میان آن‌ها شخصیت خود را انتخاب کنند. هر شخصیت دارای هفت خصوصیت از پیش تعیین شده می‌باشد که عملکرد او در بازی را معلوم می‌کنند:

۱. میزان جان
۲. میزان جادو
۳. نرخ جادوی موثر به حریف
۴. نرخ ضربه موثر به حریف (جز جادو)
۵. نرخ دفاع موثر در برابر ضربه یا جادو
۶. نرخ پر شدن میزان جادو بر اثر جادوی موثر
۷. قدرت ضربه

از موارد فوق، تنها دو مورد اول در طول بازی متغیر هستند و دیگر موارد تعیین کننده میزان تغییر این دو موردند. یعنی، بسته به قدرت ضربه حریف، میزان جان شما بر اثر ضربه موثر حریف و عدم موفقیت دفاع

شما مقداری کم خواهد شد. همچنین، هر بار جادو کردن، بسته به میزان جادوی مصرفی (قدرت جادوی شما) مقداری از میزان جادوی شما کم می‌کند؛ آنگاه در صورت موثر بودن جادو و عدم موفقیت دفاع حریف، به همان مقدار از جان او کم شده و بسته به نرخ پر شدن میزان جادوی شما، مقداری جادو به شما باز می‌گردد. بدین ترتیب بازی پیش می‌رود تا یکی از طرفین بمیرد و دیگری برنده بازی شود.

نکته: دقت کنید که برای انواع قدرت ضربه یا میزان جادو مصرفی می‌توان چندین نوع حمله مختلف برای شخصیت‌ها در نظر گرفت. تصمیم‌گیری در این مورد به عهده شماست؛ یعنی می‌توانید منطق بازی را کامل کرده و گسترش دهید.

شرح گرافیک بازی

در بازی خود با *GUI* یک محیط گرافیکی ساده طراحی کنید. بدین صورت که زمانی که کلاینت‌ها بازی را شروع می‌کنند، شخصیت‌های موجود برای آن‌ها در یک محیط گرافیکی با اطلاعاتشان لود شود و آن‌ها با کلیک بر شخصیت مورد نظر آن را انتخاب کنند.

سپس در ادامه برای هر راند بازی، در صفحه‌ای برای آن‌ها میزان جان و جادو خود و سه حرکت ممکن نمایش داده شود تا بتوانند با کلیک از میان حرکت‌ها انتخاب کنند. دقت کنید که سه حرکت مذکور به شرح زیرند:

۱. ضربه زدن

۲. جادو کردن

۳. دفاع کردن

نکته: برای خود شخصیت‌ها و جادو نیازی به گرافیک ندارید. اما در صورت ایجاد نوار پر و خالی شونده برای میزان جان و جادو به جای نمایش تنها عدد آن، نمره اضافه کسب می‌کنید.

شیوه کار با سرور

هدف این پروژه پیاده‌سازی یک سرور به کمک وب‌سوکت‌ها برای بازی *RPG* مذکور و دو کلاینت برای وصل شدن به سرور و بازی با هم می‌باشد. تمامی پردازش‌ها سمت سرور صورت گرفته و کلاینت‌ها با اجرای کد خود تنها به سرور متصل می‌شوند تا در هر راند تصمیمات خود را به سرور ارسال کنند و نتیجه راند را دریافت کنند.

به طور دقیق‌تر، پس اتصال به سرور، کلاینت در محیط گرافیکی ابتدا نام خود را وارد کرده و شخصیتش را انتخاب می‌کند. سپس هر دو بازیکن وارد راند اول می‌شود و حرکت خود را انتخاب و به سرور اعلام می‌کنند. سرور تنها پس از دریافت تصمیم هر دو، نتیجه را بر اساس خصوصیات شخصیت بازیکن‌ها محاسبه کرده و برنده و تغییرات جان و جادوی هر یک را به آن‌ها ارسال می‌کند. در صورت همچنان زنده بودن هر دو، بازی وارد راند دوم می‌شود.

نکات پیاده‌سازی

در نهایت بایستی حرکات کلاینت‌ها در هر راند، نتیجه هر راند و نتیجه بازی در یک فایل درون سرور ذخیره شود. همچنین برای پیاده‌سازی شخصیت‌ها از شیء‌گرایی استفاده کنید.

نکته: کد تمیز زدن نمره اضافی دارد.

فایل‌های کد به همراه پی‌دی‌اف توضیحات خود را در قالب یک فایل فشرده در مکان تعیین شده آپلود کنید. پروژه به صورت گروه‌های دو نفره بوده و بایستی به تی‌ای‌ها ارائه شود.