



پروژه پایان ترم
برنامه نویسی پیشرفته

GUARDS vs Hunters

بهار ۱۴۰۰

شرح پروژه

توصیه می شود برای درک بهتر این پروژه، ابتدا بازی zombies vs plants را بازی کنید(hunter ها همان زامبی ها و guards همان گیاهان هستند).

این بازی در یک جدول از خانه های مربعی $n \times n$ پیاده سازی خواهد شد که n با انتخاب یکی از سطح های آسان، متوسط و دشوار تعیین می شود. در طی بازی، سطح تخریب و سرعت حرکت زامبی ها بالاتر برود. با کشته شدن هر hunter با توجه به نوع آن، به امتیاز بازیکن اضافه خواهد شد و با شکست خوردن guard ها، بازی تمام شده و امتیاز نهایی نمایش داده می شود. انجام بازی به این گونه است که بازیکن با کلیک کردن بر روی پاکت پول هایی که هرچند ثانیه یک بار به صورت رندوم در خانه های خالی جدول قرار می گیرند، به میزان پول خود اضافه می کند و می تواند یک guard داخل یکی از خانه های خالی جدول قرار بدهد. هر hunter به صورت تصادفی از سمت راست یکی از ردیف های جدول به بازی اضافه خواهد شد و در همان ردیف به سمت چپ جدول پیش خواهد رفت. ترتیب زمانی اضافه شدن hunter ها تصادفی است و در هر لحظه ممکن است صفر یا چند hunter به صفحه وارد شود. در هر ردیف، guard های موجود با شلیک به جلویی ترین hunter از جان آن کم می کنند و hunter ها اگر به guard برسند، ذره ذره از جان آن guard کم می کنند. در صورتی که یک hunter به انتهای ردیف خود برسد، آن ردیف حذف خواهد شد و بقیه ی hunter ها، بین ردیف های دیگر پخش می شوند. بازی وقتی تمام می شود که همه ی ردیف ها، از دست رفته باشند.

منوی بازی باید حداقل سه گزینه ی شروع بازی، مشاهده ی رکوردها و بستن برنامه را داشته باشد و امکان pause کردن بازی وجود داشته باشد

برای نمایش guard ها و hunter ها می توانید از اشکال هندسی مختلفی مثل دایره، مربع، ضربدر و هم چنین رنگ های مختلف استفاده کنید. رنگ های گرم را برای hunter ها و رنگ های سرد را برای guard ها به کار ببرید. باید این شکل ها به گونه ای باشند که تفاوت hunter ها و guard ها مشخص باشد. هر نوع guard و hunter جان مشخص و هزینه ی متفاوت و کارایی خاصی خواهد داشت که انتخاب این ویژگی ها بر عهده شماست.

Hunters:

● ساده:

دارای سرعت و جان معمولی است و ویژگی خاصی ندارد.

● انتحاری:

با سرعت سریع به سمت guards پیش می رود و جان کمی دارد. اگر به guard ای رسید، hunter ها و guard های موجود در آن خانه و خانه های مجاور آن از بین خواهند رفت.

Guards:

● ساده:

دارای جان و قدرت و سرعت شلیک عادی است و هزینه ی زیادی لازم ندارد.

● مین:

با قرار گرفتن در یک ی از خانه های جدول، اگر یکی از hunter ها به آن برسد، تمام hunter ها و guard های آن خانه و خانه های مجاور آن از بین خواهند رفت.

بخش امتیازی

- صدا گذاری برای بازی
- طراحی حالت روز و شب
- طراحی hunter ها و guard های مختلف
- guard شوالیه: همان guard ساده است ولی سرعت شلیک بیشتری دارد و هزینه آن بیشتر است.
- guard مادر: هیچ شلیکی به hunter ها نخواهد داشت. با قرار گرفتن در یکی از خانه های بازی، در هر دوره ی زمانی ثابت از پیش تعریف شده، یک کیف پول در آن خانه قرار خواهد داد.
- hunter شوالیه: همان hunter ساده است ولی زره دارد. ابتدا باید جان زره آن تمام شود و بعد از آن، از جانش خودش کاسته شود.
- استفاده از هرگونه خلاقیت دیگر

نکات

- استفاده از کتابخانه های گرافیکی برای پیاده سازی این پروژه الزامیست
- رکورد های بازی باید در فایل ذخیره شوند تا در صورت رکورد بالاتر ثبت گردد
- توصیه می شود قبل از پیاده سازی کد طراحی اولیه ای برای منطق برنامه و روندها و ارتباطات میان کلاس های آن انجام دهید و پس از این طراحی شروع به پیاده سازی آن کنید.
- تمامی فایل های مورد نیاز برای اجرای پروژه را در قالب یک فایل zip با نام "شماره دانشجویی خود" در کوئرا بارگذاری کنید.
- طراحی درست، رعایت ساختار و تمیز بودن کد در نمره ی پروژه تاثیر زیادی دارد.