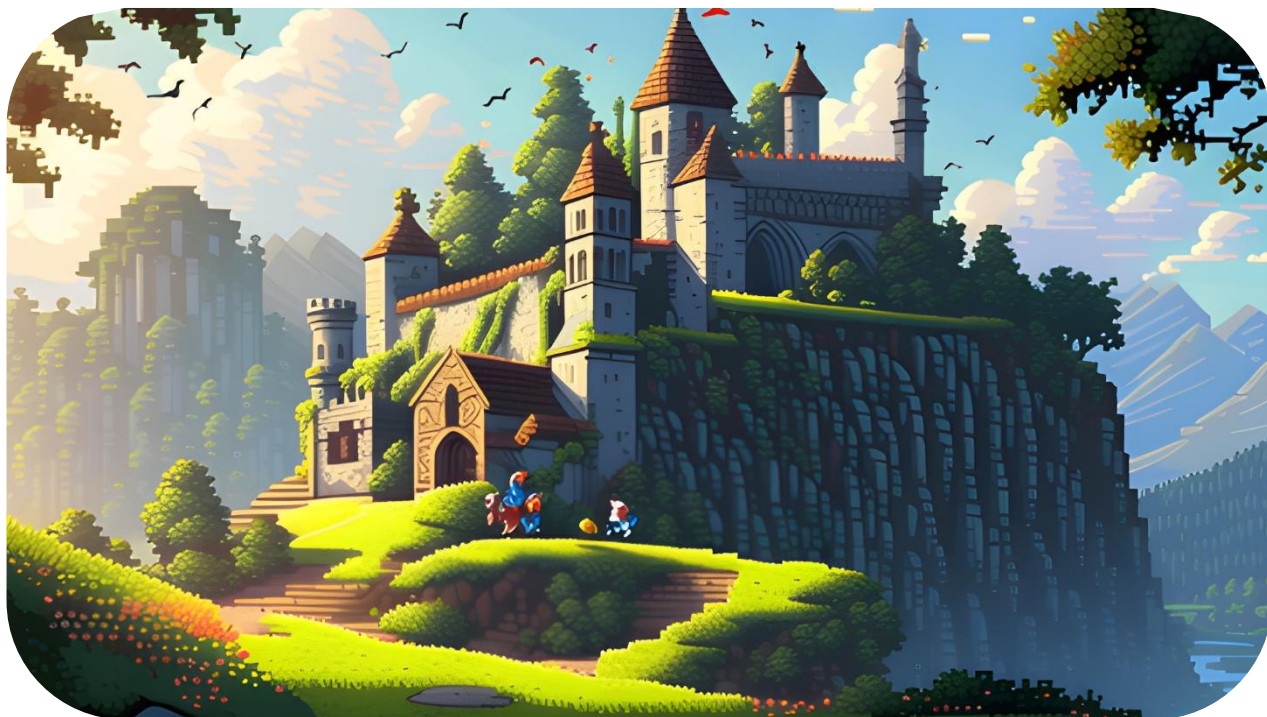


پروژه نهایی برنامه سازی پیشرفته

Pixel Civilizations



مقدمه

بازی Pixel Civilizations یک بازی استراتژی نوبتی دو نفره است. بازی از یک اپلیکیشن تشکیل شده که با سوکت دیتا را به اپلیکیشن حریف می‌فرستد. در این پروژه تمام داده‌ها صرفاً از طریق سوکت جابه‌جا می‌شوند. در طراحی پروژه باید از شی‌گرایی استفاده کرده و کلاس‌ها و اینترفیس‌های مناسب را طراحی کنید. رابط کاربری با Swing یا هر ابزار یا کتابخانه‌ای دیگری مبتنی بر جاوا طراحی شود. تمام حرکات هر کاربر باید به اپ حریف ارسال و برای حریف بر روی اپش نمایش داده شوند. تصاویر استفاده شده در بازی در اختیارتان قرار خواهد گرفت.

کلیات گیم پلی

زمین بازی از یک جدول ۱۸x۲۷ تشکیل شده و شامل موانع طبیعی است. هدف هر دو بازیکن نابود کردن شهر حریف است.



در ابتدا بازیکن ۱ اپ را اجرا می‌کند، وقتی که بازیکن ۲ هم اپ را اجرا کرد بازی شروع می‌شود.

۱. نقشه بازی به صورت رندوم شامل موانع طبیعی ساخته می‌شود.

۲. شهر بازیکن‌ها به صورت رندوم در نقشه قرار می‌گیرند و به هریک در ابتدا ۱۰ سکه داده می‌شود.

۳. بازیکن‌ها با کلیک بر روی شهرهای خود می‌توانند یک شوالیه در یکی از خانه‌های رندوم اطراف شهر ایجاد کنند. هزینه ساخت هر شوالیه ۱۰ سکه است.

۴. در صورتی که یکی از شوالیه به شهر دشمن برسد برنده بازی خواهد شد.

قوانین و نکات بازی

بازی به صورت نوبتی خواهد بود و هر بازیکن صرفاً در نوبت خود می‌تواند بازی کند (شوالیه بسازد یا آنها را حرکت دهد) و در نوبت حریف صرفاً نظاره‌گر خواهد بود. برای پایان هر نوبت، بازیکن باید روی گزینه اتمام نوبت کلیک کند.

- دکمه «اتمام نوبت» صرفاً برای بازیکنی که نوبتش هست نمایش داده شود.
- موانع طبیعی، شهرها و شوالیه‌ها نمی‌تواند روی همدیگر قرار بگیرند و در هر خانه بازی حداکثر یکی از این موارد می‌تواند وجود داشته باشد.
- مالکیت شهرها و شوالیه‌ها با پرچم سبز برای بازیکن ۱ و زرد برای بازیکن ۲ مشخص می‌شود.
- با کلیک بر روی هر شوالیه، آن شوالیه انتخاب شده و با مربع سبز رنگ دور آن (مطابق تصویر) مشخص خواهد شد. شوالیه انتخاب شده می‌تواند به یکی از خانه‌های بالا، پایین، چپ یا راست با کلیک بر روی آنها حرکت کند.
- هر شوالیه در هر نوبت ۲ سکه هزینه خواهد داشت و می‌تواند حداکثر سه خانه در هر نوبت حرکت کند و ۱۰ واحد جان خواهد داشت (نیازی به نمایش جان در بازی نیست)
- در صورتی که شوالیه به خانه‌ای که شوالیه حریف در آن وجود دارد برود، ۵ واحد به آن و ۲ واحد به خود دمیج وارد می‌کند، در صورتی که جان شوالیه حریف به صفر برسد از زمین بازی حذف شده و شوالیه به آن خانه منتقل خواهد شد (در غیر این صورت شوالیه تنها دمیج زده و حرکت نمی‌کند، در صورت صفر شدن جانش نیز حذف می‌شود)
- در پایان هر نوبت به هر بازیکن ۳ سکه داده خواهد شد
- درآمد هر نوبت و مجموع سکه‌ها برای هر بازیکن در بالای صفحه نمایش داده شود

نمره امتیازی

نمره بخش اصلی ۵۰۰ و حداکثر نمره امتیازی قابل کسب ۴۰۰ نمره خواهد بود.

نوع سربازان (۵۰)

سربازان زیر را به بازی اضافه کنید (شوالیه به عنوان منبأ بر اساس توضیحات قبلی قرار داده شده است). هنگام کلیک بر روی هر شهر کاربر می‌تواند نوع سربازان را مشخص کند.

نوع	دمیج به دشمن	دمیج به خود	هزینه ایجاد	هزینه هر نوبت	جان	حرکت
شوالیه 	۵	۲	۱۰	۲	۷	۳
کماندار 	۲	۰	۸	۱	۳	۳
نیزه‌دار 	۲	۱	۵	۱	۵	۳
سواره نظام 	۸	۳	۲۰	۳	۱۲	۵

– نیزه دار به سواره نظام ۵ برابر دمیج وارد می‌کند

نژاد تمدن‌ها (۵۰)

در ابتدای شروع بازی، بازیکنان می‌توانند یک نژاد را انتخاب کنند، در این صورت برخی از منطق‌های بازی تغییر می‌کنند. رنگ سربازان (نه پرچم) مطابق رنگ نژاد تغییر خواهد کرد. برای پیاده سازی این مورد امتیازی، باید مورد امتیازی **نوع سربازان** را پیاده سازی کنید.

انسان: نژاد پیشفرض بازی و معیار اصلی است.

الف: شهرهای الف‌ها تنها در کنار درختان می‌توانند ساخته شوند. **دمیج به دشمن کماندار و سواره نظام** الف‌ها دو برابر می‌شوند. **هزینه هر نوبت** تمام سربازان دوبرابر می‌شود.

دورف: شهرهای دورف‌ها تنها در کنار درختان می‌توانند ساخته شوند. **دمیج به دشمن شوالیه و نیزه‌دار** دو برابر می‌شوند. **هزینه ایجاد** تمام سربازان ۱.۵ برابر می‌شود.

اُرک: هزینه ساخت و جان تمام سربازان نصف می‌شود (به سمت بالا گرد کنید). امکان ساخت **سواره نظام** وجود نخواهد داشت.

ساخت شهر (۵۰)

دکمه‌ای برای ساختن شهر در لوکیشن دلخواه وجود داشته باشد. در اول بازی هم به جای اینکه به صورت رندوم شهر ساخته شود بازیکن‌ها مکان شهر اول را انتخاب کنند. در این حالت بازی صرفاً یک شهر ندارد و شرط برد به تسخیر تمام شهرهای دشمن تغییر خواهد کرد.

در صورتی که سربازی روی شهر حریف حرکت کند، مالکیت شهر را به دست می‌آورد (خود سرباز روی خانه شهر نمی‌رود).

هر شهر ۲۰ سکه برای ساخت هزینه خواهد داشت و در پایان نوبت ۳ سکه تولید خواهد کرد.

ساخت قلعه (۵۰)

برای پیاده سازی این مورد امتیازی، باید مورد امتیازی **ساخت شهر** را پیاده سازی کنید.

در کنار ساخت شهر، می‌توانید قلعه بسازید. هر سربازی که در که در یکی از ۸ خانه اطراف قلعه باشد **هزینه نگهداری** آن به ۱ سکه تغییر و **جان** ۲ برابر خواهد شد. نمیتوان قلعه را در اطراف سربازان، شهرها یا قلعه‌های دشمن ساخت.

هزینه ساخت هر قلعه ۲۰ سکه است. قلعه ۵ جان دارد و قابلیت تسخیر نداشته و در صورتی که جانش به صفر برسد نابود خواهد شد.

ارتقای شهر و قلعه (۲۵ + ۲۵)

با کلیک بر روی شهر و قلعه، امکان ارتقای آن وجود خواهد داشت. برای پیاده سازی این مورد امتیازی، باید مورد امتیازی **ساخت شهر و ساخت قلعه** را پیاده سازی کنید.

سطح شهرها:

سطح	سکه تولید شده در هر نوبت	هزینه ارتقا
سطح ۱ 🏠	۳	-
سطح ۲ 🌳🏠	۵	۱۵
سطح ۳ 🏠🌳🏠	۱۰	۲۰

سطح قلعه‌ها:

سطح	جان	هزینه ارتقا
سطح ۱ 🏰	۵	-
سطح ۲ 🏰🏰	۱۰	۱۵
سطح ۳ 🏰🏰🏰	۲۰	۲۰

نمایش ناحیه حرکت (۲۵)

بعد از انتخاب هر سرباز، خانه‌هایی که امکان حرکت به آن را دارد هایلایت شود.

نقشه طبیعی (۵۰)

نقشه بر اساس [این ویدئو](#) ساخته شود. در این حالت شانس ایجاد درختان و کوه‌ها در کنار هم بیشتر است و دریا(با دریاچه متفاوت است) هم به بازی اضافه خواهد شد. برای تصاویر نقشه باید از [تصاویر ویدئو](#) به جای تصاویر اصلی پروژه استفاده کنید.

ذخیره بازی (۵۰)

امکان ذخیره بازی در فایل و از دکمه‌ای در منو برای سرگیری همان بازی در آینده را اضافه کنید.

ساخت نقشه (۷۵)

اضافه کردن ادیتو نقشه و امکان ساخت نقشه اختصاصی را اضافه کرده و گزینه‌های مناسب در منو برای ساخت نقشه یا بازی در یکی از نقشه‌های ساخته شده را اضافه کنید. نقشه‌های ساخته شده باید در فایل ذخیره شود.

قابلیت چند نفره (۲۵)

امکان بازی ۳ و ۴ نفره را اضافه کنید.

اضافه کردن کامیونیتی بازیکنان (۱۵۰)

برای پیاده سازی این مورد امتیازی، باید مورد امتیازی **ساخت نقشه** را پیاده سازی کنید. اپ سرور را اضافه کنید، کاربران در اپ کلاینت می توانند در ابتدا وارد یا عضو شوند. نقشه های طراحی شده توسط بازیکن در پروفایلش نشان داده می شود. کاربر می تواند لیست سایر کاربران و با کلیک بر روی آنها پروفایلشان را مشاهده کنند. در پروفایل سایر کاربران امکان دانلود نقشه های طراحی شده و افزودن آنها به بازی وجود خواهد داشت.

استفاده از انیمیشن، موشن و صداگذاری (۱۰ + ۲۵ + ۴۰)

انیمیشن برای تمام سربازان، موشن برای حرکت آنها بین خانه ها، موزیک پس زمینه و صدا برای ساخت، نابودی و حرکت سربازان را اضافه کنید. از تصاویری خارج از تصاویری که در اختیارتان قرار گرفته شده برای پیاده سازی انیمیشن ها استفاده کنید. می توانید تنها یکی از این سه مورد را هم پیاده سازی کنید.

کاراکترهای اختصاصی (+)

می توانید کاراکترهای اختصاصی به بازی اضافه کنید، کارکترها باید مطابق نژاد بازیکن بوده و می توانید از کاراکترهای پروژه سوم الهام بگیرید. نمره بر اساس سختی پیاده سازی داده خواهد شد.

نکات پیاده‌سازی پروژه

ایده‌ها و خلاقیت: هر گونه ایده و خلاقیت جدید در پروژه با هماهنگی با دستیاران آموزشی **نمره مثبت** به همراه دارد.

زبان برنامه‌نویسی: هیچ توجیهی برای استفاده از زبان‌های برنامه‌نویسی دیگر وجود نداشته و **نمره صفر** به پروژه تعلق می‌گیرد.

اصول کدنویسی: اصول شی گرای (وراثت، کپسوله‌سازی، چندریختی، انتزاع) به نسبت پیاده‌سازی رعایت شود. استفاده از نام، کامنت‌های مناسب و رعایت دندانه‌گذاری الزامی است.

تسلط بر کد: نمره پروژه به نسبت تسلط، پاسخگویی به سوالات و امکان تغییر کدهای نوشته شده داده خواهد شد. پروژه تنها به صورت انفرادی قابل انجام بوده و هرگونه تشابه بین دو کد یا عدم تسلط و پاسخگویی نسبی به سوالات منجر به **نمره منفی تا پنجاه درصد نمره پروژه** می‌شود. در این مورد سختگیرانه برخورد خواهد شد.

قابلیت اجرا و استفاده از شی گرای: پروژه باید قابلیت اجرا داشته باشد و از شی گرای و سوکت استفاده کند. در غیر این صورت، نمره‌ای بین ۰ تا ۲۰ بر اساس کیفیت کد زده شده به پروژه تعلق می‌گیرد.

کارکرد درست: پیاده‌سازی اشتباه هر بخش می‌تواند باعث از دست دادن نمره کامل آن بخش شود. در صورت مشاهده باگ در حین ارائه، اگر در زمان ارائه قادر به دیباگ آن باشید، نمره منفی به شما تعلق نمی‌گیرد.

استاد سحر مکرمی - ترم ۱۴۰۲۱

جواد بشارتی‌فر، امیر محمدخواه، علی حیدری