



پروژه درس برنامه نویسی پیشرفته

(بخش دوم)



زمستان 1398 – دانشکده علوم ریاضی

دانشگاه صنعتی شریف

تیم طراحی :

امیرحسین ابراهیمی

محمد جواد اکبری

حسین بومری

زهرا جانعلی زاده

سیدعلیرضا خادم

احمد رحیمی

امیرمحمد شعبانی

ساحل مس فروش

فرزین نصیری

فهرست عناوین

2	فهرست عناوین
5	معرفی بخش دوم
5	اهداف بخش دوم
5	ارزیابی
5	روش تحویل
6	توضیحات بخش
6	موارد غیر مجاز
7	بخش دوم – Game Client
7	صفحه ورود – Login
7	طراحی منوی بازی
7	Play
7	Shop
8	Status
8	Collection
8	دسته بندی کارت‌ها
8	تمایز کارت‌ها
8	نمایش مشخصات
9	فیلتر از طریق مانا
9	فیلتر نمایش تمامی کارت‌هایی که دارد
9	فیلتر نمایش کارت‌هایی که ندارد
9	سیستم جستجو
9	خرید مستقیم
9	دسته کارت‌ها
9	قابلیت‌ها
10	Setting

10	Skin card
10	Announcer
10	Theme
10	Sound
11	صفحه بازی
11	ویژگی‌های صفحه بازی
11	Event
11	HP – HeroPower
11	Mana
11	Hand's cards
11	Deck's cards
12	End turn
12	Minion
13	Info Passive
13	پیشنهاده‌ها
15	مدیریت دسته کارت‌ها و قهرمانان
15	قهرمان‌های جدید
15	کارت‌های قهرمان‌های جدید
15	کارت‌های جدید مشترک
15	جمع‌بندی انتظارات
16	هیروهای پیشنهادی
16	Hunter
16	Special power
16	Hero power
16	Cards
17	Paladin
17	Special power
17	Hero power
17	Cards
18	Priest
18	Special power
18	Hero power

18	Cards
19	کارت‌های اسلحه
19	کارت‌های مأموریت و پاداش
19	چند نکته
20	کارت‌ها
20	Spell
20	Minion
20	Quest

معرفی بخش دوم

اهداف بخش دوم

- آشنایی با گرافیک در جاوا
- استفاده از اصول طراحی شی‌گرا
- کار با resource و فایل

ارزیابی

- نمره‌دهی و ضرایب قسمت‌های مختلف این بخش جداگانه در اختیارتان قرار خواهد گرفت.
- در زمان تحویل حضوری، کدهای آپلود شده در کوئرا مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- این بخش به همراه بخش‌های 1 و 3 پروژه به صورت حضوری تحویل گرفته می‌شود.

روش تحویل

برای رعایت عدالت، در زمان تحویل حضوری فقط و فقط کد آپلود شده شما در سامانه کوئرا مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش کار به اینصورت است که دستیار آموزشی مسئول، کد شما را در سیستم خود دانلود می‌کند و آن را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در این فرایند ممکن است به دلایل مختلف کد اجرا نشود از قبیل: یکسان نبودن ورژن جاوای استفاده شده در سیستم‌های مختلف، استفاده از کتابخانه‌های سوم شخص و ...

برای جلوگیری از بروز چنین مشکلاتی پیشنهاد می‌شود که از روش‌های مختلف ساختن یک پروژه جاوا (Maven, Gradle, ...) یا از روش‌های دیگر مثل استفاده از Makefile یا Docker بهره ببرید. (انجام این کار اجباری نیست)

همچنین با اینکه این بخش به همراه دو بخش 1 و 3 تحویل گرفته می‌شود اما لطفاً به موارد زیر توجه کنید:

- هر بخش پروژه به طور جدا و توسط یک دستیار آموزشی متفاوت ارزیابی می‌شود
- در ارزیابی یک بخش، کدهای بخش‌های قبلی در نظر گرفته نمی‌شوند (مثلاً اگر بخش دو اشکال داشته باشد و نمره کامل دریافت نکند، این ربطی به بخش سه ندارد. البته اگر مشکل بخش دو روی کارکرد بخش سه اثر بگذارد در ارزیابی تأثیر می‌گذارد. در واقع هر بخش به طور کاملاً جدا بررسی می‌شود و فقط کارکرد آن مدنظر است. اما اگر این کارکرد بخاطر بخش‌های قبلی، مناسب نباشد نمره بخش جدید هم کم می‌شود)
- پس از پایان مهلت تحویل بخش 3 و همچنین پس از گذشت یک بازه‌ی زمانی برای تاخیرها، زمانی برای تحویل حضوری شما در نظر گرفته می‌شود. هنگام تحویل حضوری، هم هر بخش پروژه مستقل توسط یک تیمی جدا تحویل گرفته می‌شود و قسمت‌های امتیازی هم به طور جدا تحویل گرفته می‌شوند. تضمینی نیست که همه بخش‌ها شامل نمره امتیازی باشند.

توضیحات بخش

برای هر بخش پروژه شما نیاز به یک فایل توضیحی است شامل:

1. منابع استفاده شده برای پیادهسازی کد از جمله :
 - a. منبع تصاویر و ...
 - b. منبع کدها و ...
 - c. مشورت‌های انجام شده
 - d. کتابخانه‌های استفاده شده
 2. روش کارکرد کد شما به همراه نقاط قوت و ضعف آن
 3. ارائه دلیل برای انتخاب‌هایی که انجام داده‌اید. (مثلاً چرا از یک کتابخانه خاص یا طراحی خاص استفاده کرده‌اید)
 4. بیان دقیق کتابخانه‌ها و ورژن جاوا و ... که در پروژه استفاده کردید
- این نوشته به ارزیابی سریع‌تر و راحت‌تر پروژه شما کمک فراوانی می‌کند. ترجیحاً توضیحات پروژه کوتاه، مختصر و مفید باشد و ترجیحاً در فرمت [markdown](#) یا [md](#) باشد.

موارد غیر مجاز

- عدم تسلط کافی بر کد پروژه
- شباهت بیش از حد دو یا چند پروژه
- واگذاری کامل یا بخشی از پروژه به شخصی دیگر
- کپی‌کردن کل یا بخشی بزرگی از کد (سورس کد) از منابع و پروژه‌های موجود در اینترنت

بخش دوم – Game Client

ذخیره سازی داده ها و لاگ ها

به یاد داشته باشید که در این فاز نیز باید تمام جزئیات بازی و داده های کاربر های بازی در فایل ذخیره شود و همچنین ثبت لاگ بازی در این فاز ادامه دارد و شما باید برای تمام عملیات هایی که کاربر انجام می دهد ، لاگ مناسبی ثبت کنید. لطفا به تمام جزئیاتی که در بخش ۱ در مورد لاگ گفته شده بود توجه کنید.

به طور مثال :

Click_Button: 2020/2/16 12:21:30 >> Back_Button

یا وقتی که بازیکن یک کارت در صفحه بازی اعمال می کند(روی زمین میگذارد):

player_id : 2020/2/16 12:21:30 >> minion_played

در مورد ذخیره سازی رویداد ها و لاگ ها، میتوانید از فرمت بیان شده در بخش ۱ استفاده کنید و یا به شکل دیگری آن را پیاده کنید اما مهم است که تمام اعمال کاربر در برنامه(از جمله کلیک کردن روی دکمه ها، تغییر در کالکشن کارت ها و ...) به شکل استاندارد ذخیره شوند. نیازی به ذخیره تمام جزئیات یک رویداد نیست. سعی کنید حد تعادل را رعایت کنید.

صفحه ورود – Login

در ابتدای اجرای بازی باید یک صفحه لاگین به کاربر نشان داده شود که موارد زیر را برای کاربر فراهم آورد :

1. امکان ایجاد حساب کاربری جدید
 2. امکان ورود به حساب کاربری ای که قبلا ایجاد شده با وارد کردن نام کاربری و رمز عبور
- در مقابل مشکلات و ارورها باید پاسخ مناسبی به کاربر ارائه شود؛ به طور مثال اگر رمز اشتباه بود به کاربر خطای اشتباه بودن رمز نمایش داده شود.
- کاربر بایستی بعد از ثبت نام و یا ورود با مشخصات صحیح وارد صفحه [منو اصلی](#) شود.

طراحی منوی بازی

در منو اصلی شما باید چند بخش اساسی را طراحی کنید.

* توجه داشته باشید که :

1. در تمامی صفحات بازی بایستی دکمه‌ای برای خروج از بازی داشته باشید.
2. در تمام صفحات به غیر از صفحه لاگین (و خود منوی اصلی) باید دکمه‌ای برای بازگشت به منو اصلی داشته باشید.

Play

پس از زدن این دکمه وارد بازی می‌شوید. (توجه: اگر کاربر دسته کارت به خصوصی را همراه با هیرو انتخاب نکرده است آن را وارد بخش [Collection](#) کنید و پس از انتخاب دسته کارت مشخص خود وارد بازی شود.)

Shop

با زدن این دکمه کاربر باید وارد صفحه جدیدی شود که در آن تعدادی کارت به نمایش درمی‌آیند. در این صفحه کاربر بایستی علاوه بر مشخصات کلی کارت‌ها (به طور مثال: مانا و ضربه و جان و ...) ، مقدار الماسی را که باید پرداخت کند تا کارت را خریداری کرده و به کارت‌هایش اضافه شود را نیز بتواند مشاهده کند.

همچنین کاربر باید بتواند کارت‌هایی که در دسترس دارد را به فروش برساند (شیوه‌ی نمایش این کارت‌ها به عهده‌ی خودتان است). پس از انتخاب کارت باید مقدار الماسی که پس از فروش کارت به کاربر داده می‌شود نمایش داده شود. در صورت توافق کاربر ، کارت انتخاب شده از کارت‌های در دسترس کاربر حذف شده و مقدار الماس توافق شده به حساب کاربر اضافه شود.

Status

در این صفحه باید وضعیت بازی‌های این کاربر به نمایش در بیاید .

***توجه کنید** هر دسته کارت برای کاربر یک اسم به خصوص دارد که در بخش Collection به طور کامل توضیح داده می‌شود. همچنین برخلاف بخش قبل که برای هر هیرو تنها یک دسته کارت وجود داشته، در این بخش کاربر این قابلیت وجود دارد که برای یک هیرو چند دسته کارت وجود داشته باشد.

در بخش وضعیت شما باید علاوه بر نمایش حداقل ۱۰ دسته کارت برتر کاربر ، اطلاعات زیر را نیز نشان دهید :

1. نام دسته کارت
2. تعداد بردهای آن نسبت به کل بازی‌ها با آن دسته کارت
3. تعداد بردها
4. تعداد کل بازی‌ها با این دسته کارت
5. میانگین هزینه کارت‌های آن (جمع مانا کارت‌ها تقسیم بر تعداد)
6. هیرویی که در این دسته‌کارت استفاده می‌شود.
7. نام کارتی که تعداد دفعات بیشتری استفاده شده است. (توجه داشته باشید که اگر دو کارت تعداد دفعات استفاده برابر داشتند کارتی با کمیابی بالاتر و همچنین اگر کمیابی کارت‌ها نیز با یکدیگر برابر بود کارت با مانا بیشتر و در صورت مانای برابر کارت مینیون اولویت بالاتری دارد و در انتها اگر همه این شاخص‌ها برابر بوده کارت به صورت رندوم نمایش داده شود)

برای مشخص کردن ترتیب دسته‌کارت‌ها موارد ۲ تا ۵ به ترتیب اولویت دارند. در صورت تشابه دو دسته کارت در هر 4 مورد به صورت تصادفی یکی بالاتر قرار گیرد.

با توجه این که در بخش فعلی پروژه، بازیکنان توانایی بازی ندارند، صرفاً پیاده سازی رابط گرافیکی status کافی می باشد و می‌توانید داده‌های آن را صفر (۰) قرار دهید. اما در بخش های آینده این قسمت باید با داده‌های واقعی بازیکن، اطلاعات مورد نظر را به کاربر نشان دهد.

Collection

دسته بندی کارت‌ها

در این بخش شما باید تمام کارت‌های بازی را نمایش دهید. باید هر کارت در دسته‌بندی خودش قرار بگیرد.

به طور مثال اگر کارتی اختصاصی میج است باید در دسته خاص میج قرار داده شود و اگر کارت از دسته کارت‌های خنثی است باید آن کارت را در دسته کارت‌های خنثی قرار دهید.

تمایز کارت‌ها

کارت‌هایی که برای کاربر قفل است را به صورتی نمایش دهید که از کارت‌هایی که برای کاربر باز هستند قابل تمایز باشد. به طور مثال می‌توانید کارت‌های قفل را سیاه و سفید نشان دهید.

نمایش مشخصات

در شکلی که برای هر کارت به نمایش می‌گذارید، تمام مشخصات آن قابل مشاهده باشد. (از مانا و توضیحات تا دسته آن و کمیابی و...). توجه کنید که باید تعداد کارت از آن نوع نیز به نمایش آید.

فیلتر از طریق مانا

همچنین فیلتری وجود دارد که در صورت اعمال آن تنها کارت‌هایی با هزینه مشخص شده قابل مشاهده خواهد بود. به طور مثال در صورت کلیک بر روی مانا 5، تمام کارت‌ها با هزینه 5 به نمایش در می‌آیند.

فیلتر نمایش تمامی کارت‌هایی که دارد

با اعمال این فیلتر تنها کارت‌هایی که کاربر دارد نمایش داده می‌شود.

فیلتر نمایش کارت‌هایی که ندارد

با اعمال این فیلتر تنها کارت‌هایی که کاربر ندارد نمایش داده می‌شود.

سیستم جستجو

با نوشتن بخشی از اسم یا کل اسم، تمام کارت‌هایی که بخشی از اسم آن‌ها با نوشته مورد نظر اشتراک دارد به نمایش کاربر در آید.

خرید مستقیم

در صورت کلیک بر روی یک کارت اگر کارت در بخش Shop قابل خرید بود، آن را مستقیماً به صفحه Shop ببرید تا بتواند کارت را خریداری کند.

در غیر این صورت خطای درستی به کاربر نمایش داده شود.

دسته کارت‌ها

هر دسته‌کارت مشخصات خاصی دارد؛ که یکی از مشخصات آن، کارت‌هایی است که در این دسته‌کارت وجود دارند. علاوه بر آن برای هر دسته کارت یک هیرو نیز مشخص می‌شود.

بخش دیگری که باید در این تصویر نمایش داده شود ، تمام دسته کارت‌هایی است که کاربر ساخته است. (توجه کنید نیاز نیست تمام کارت‌هایی که در دسته‌کارت است را به نمایش بگذارید. کافایت اسم دسته‌کارت و هیروی مورد نظر را به نمایش بگذارید.)

قابلیت‌ها

پس از کلیک بر روی هر دسته‌کارت، باید تمام کارت‌های آن دسته‌کارت به نمایش درآید و همچنین اجازه تغییر در دسته‌کارت را داشته باشد. یعنی بتواند کارتی را از دسته‌کارت حذف کند و یا کارتی را به دسته‌کارت اضافه کند.

همچنین امکان حذف دسته‌کارت و ویرایش اسم دسته‌کارت و در صورت امکان پذیر بودن تغییر هیرو ، هیروی دسته‌کارت را تغییر دهد. (زیرا ممکن است که کارت اختصاصی از یک هیرو وجود داشته باشد که این امکان برای او صادر نشود)

* توجه داشته باشید که در هر مرحله اگر به دلایلی یک عملیات نباید انجام شود باید خطای درستی به کاربر نمایش داده شود.

در شکل زیر می‌توانید تمام ویژگی‌هایی که در این بخش توضیح داده شده است را مشاهده کنید.



Setting

* توجه داشته باشید که این بخش و زیر بخش های آن **امتیازی** هستند.

Skin card

کاربر قابلیت تغییر اسکین کارت خود را دارد. به طور مثال هر کارت یک پشت و رویی دارد که یک طرف آن طرحی وجود دارد و طرف دیگر آن مشخصات کارت است.

Announcer

صدا گذاری هیروها و همچنین کارت‌ها زمان بازی شدن آن‌ها و یا مردن آن‌ها و

Theme

انتخاب زمین‌های بازی متفاوت و....

Sound

امکان کم و زیاد کردن صدای بازی.

صفحه بازی

در این بخش شما تنها بخشی از لاجیک بازی را پیاده‌سازی می‌کنید و لاجیک بازی در بخش سوم بازی کامل می‌شود.

در این بخش بایستی یک محیط بازی طراحی کنید تا زمانی که کاربر در منوی بازی روی Play کلیک کند به این محیط منتقل شود.

در محیط بازی لازم نیست هیچ دشمنی مقابل هیروی شما باشد و لازم نیست هیچ کارتی کار خاصی انجام دهد. لطفا توجه کنید که عملکرد کارت‌ها و منطق کامل بازی مربوط به بخش ۳ پروژه شما است و در ارزیابی این بخش تاثیری ندارد.

در این بخش صرفا انتظار می‌رود که کارت‌ها را بتوان در زمین بازی کاشت و به دور بعدی راه یافت (تاکید می‌شود که بعد از بازی کردن کارتی انتظار انجام کاری را نداریم)

دقت کنید که:

- در محیط بازی اگر کاربر پس از اتمام بازی خود روی دکمه End turn کلیک کند، نوبت دیگری به او داده شود و مانای کاربر افزایش یابد. حداکثر تعداد مانا برای یک بازیکن در بازی ۱۰ عدد است و پس از اینکه تعداد مانا به ۱۰ رسید، دیگر مانا افزایش پیدا نمی‌کند.
- در ابتدای بازی به شما ۳ کارت به طور تصادفی داده می‌شود که فعلا قابل تغییر نیستند. سپس در هر نوبت یک کارت به طور تصادفی از deck خارج می‌شود و به دست شما اضافه می‌شود.

ویژگی‌های صفحه بازی

ویژگی‌هایی که بایستی صفحه شما داشته باشد به شرح زیر می‌باشد :

Event

تمام رخدادهای بازی به صورت خلاصه در گوشه‌ای نمایش داده شود. می‌توانید این رخدادهای را در یک یا چند فایل، جدا از لاگ‌های بازی نگه دارید یا می‌توانید آنها را همراه لاگ‌ها ثبت کنید. در هر حال این رخدادهای باید نمایانگر کارتهای بازی شده توسط هر بازیکن در هر نوبت باشند (چون فعلا یک بازیکن وجود دارد، فقط رخدادهای یک بازیکن ثبت شود)

همچنین نیازی نیست که مانند بازی اصلی با آیکون‌های کوچک نمایش داده شوند و نمایش یک رشته کوتاه از رخداد کافیهست.

HP – HeroPower

میزان HP هر یک از مینیون‌ها و هیروی در صفحه بازی در محل مناسب نمایش داده شوند. توانایی هر هیرو هم در کنار وی نمایش داده می‌شود اما عملکردی ندارد.

Mana

تعداد مانای در دسترس کل و همچنین تعداد مانای باقی مانده. یک قهرمان حداکثر ۱۰ مانا میتواند داشته باشد و بعد از آن مقدار ماناها در هر دور زیاد نمی‌شود.

Hand's cards

کارت‌های در دست بازیکن به نمایش آید و در صورت داشتن مانا بتواند آن را بازی کند. حداکثر ۱۲ کارت می‌تواند در دست بازیکن نگه داشته شود و بعد از آن هر کارتی که از Deck اضافه شود می‌سوزد و نمایش داده نمی‌شود.

Deck's cards

تعداد کارت‌های باقی‌مانده در دسته کارت آن به کاربر نمایش داده شود.

End turn

پس از زدن این دکمه، نوبت آن به اتمام می‌رسد و نوبت به بازیکن حریف داده می‌شود. (که در این بخش دوباره نوبت به شما داده می‌شود)

Minion

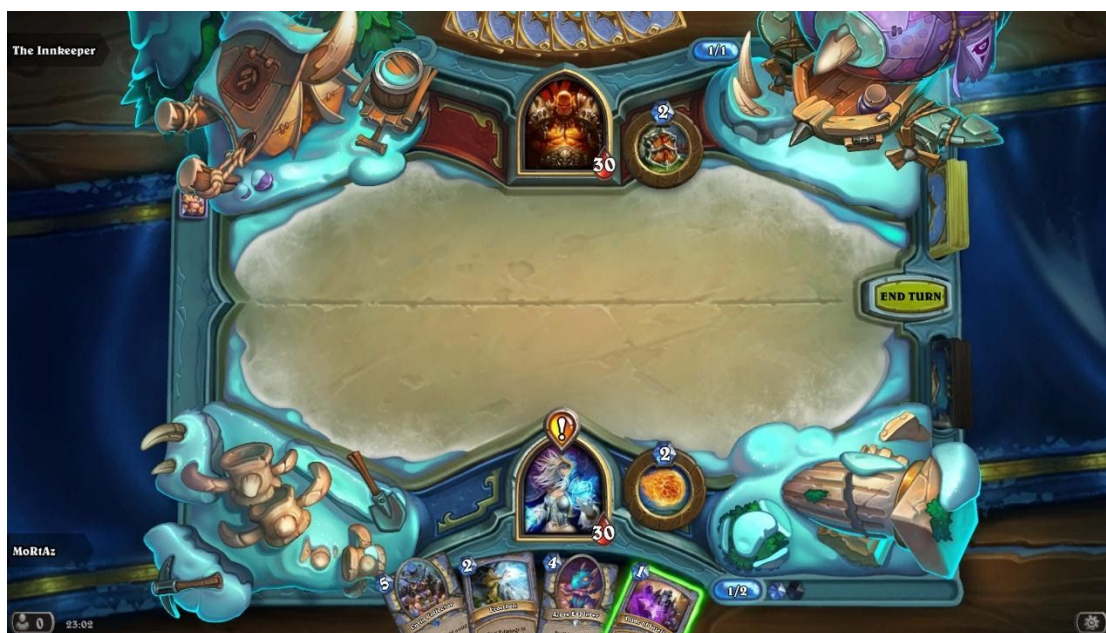
همچنین اگر مینیونی بر زمین کاشته شده، آن مینیون بر روی زمین به نمایش در می‌آید.

در مورد اسل‌ها هم در صورت کاشتن آن‌ها در زمین بازی آن کارت از دست قهرمان کم می‌شود ولی به صفحه بازی نیز اضافه نمی‌شود و صرفاً محو می‌شود.

توجه کنید ملزم به پیاده‌سازی انیمیشن‌های پیچیده بازی و رابط کاربری سنگین آن نیستید.

**** طراحی انیمیشن برای افکت کارت‌ها و همچنین انیمیشن خوب برای صفحه بازی **امتیازی** خواهد بود.**

این تصویر برای درک بهتر توضیحات است.



Info Passive

به طور کل عملکرد آن اینگونه است که یک قابلیت خاص برای کاربر ایجاد کرده که بازی را جالبتر می‌کند.
در ابتدای بازی سه تا passive به صورت رندوم برای کاربر نمایش داده می‌شود و کاربر تنها حق انتخاب یکی از آن‌ها را دارد.

پیشنهادهای

شما موظف هستید 5 مورد از موارد زیر را به دلخواه انتخاب کرده و طراحی کنید.

Twice draw

کاربر به جای اینکه در هر مرحله یک کارت بردارد ، میتواند دوتا کارت بردارد.

Off cards

هزینه مانای تمام کارت های این کاربر یک مانا کاهش پیدا می‌کند.

Warriors

اگر مینیونی که در زمین بازی کاشته شده است بمیرد 2 عدد دیفنس به هیرو اضافه می‌شود. (دیفنس مانند اضافه شدن جان است اما به صورت جدا اضافه می‌شود)

Nurse

در انتهای هر مرحله‌ای که خودش بازی می‌کند به صورت رندوم جان یکی از مینیون‌هایی که دارای جان کم است را بازیابی می‌کند
(توجه کنید که بازیابی با اضافه کردن فرق دارد و این را در بخش اصطلاحات توضیح خواهیم داد)

free power

هزینه مانا هیرو پاور را یکی کاهش می‌دهد و اجازه دو بار استفاده از هیرو پاور در هر مرحله را می‌دهد.

Mana jump

می‌دانیم که در هر مرحله یکی به تعداد مانا هایی که می‌توانید استفاده کنید اضافه میشود تا به 10 برسد. شما با داشتن این عملکرد می‌توانید یک مرحله از دشمن خود جلوتر باشید؛ یعنی به طور مثال اگر باید در این مرحله حداکثر 2 مانا خرج کنید شما با داشتن این قابلیت، می‌توانید 3 مانا خرج کنید.

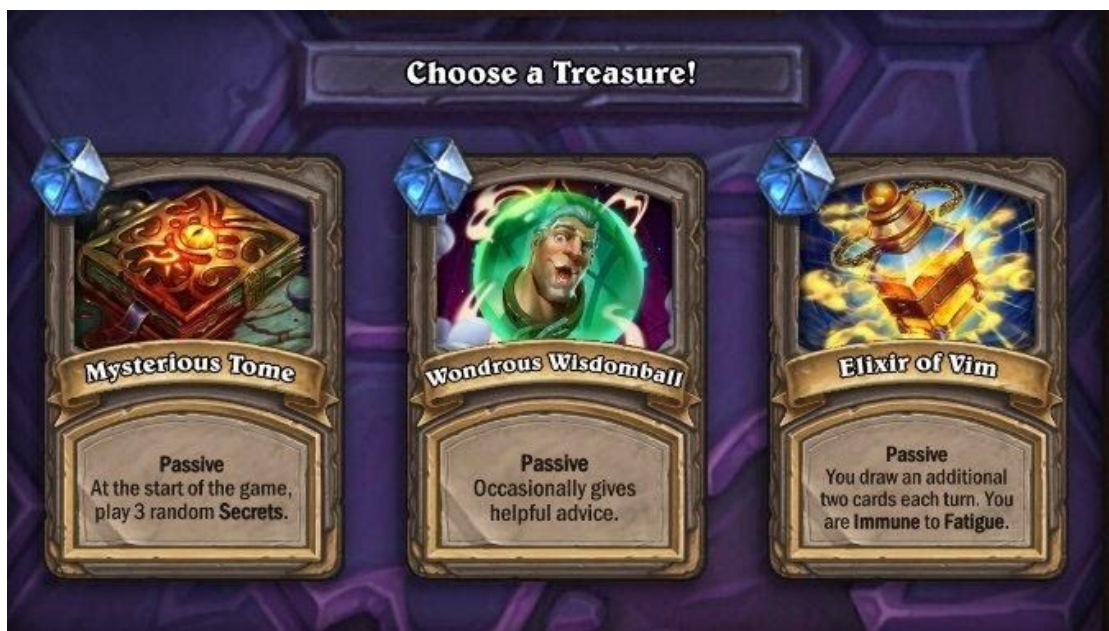
Zombie

هیرو پاورتان تغییر کرده و هزینه آن صفر مانا می‌شود.

عملکرد آن این است که تمام مانایی که دارید و مصرف نکرده‌اید را گرفته و یک مینیون که در این بازی مرده با حداکثر آن هزینه مانا را زنده می‌کند و برای شما می‌کارد یا به اصطلاح سامن میکند. (توجه که کاشتن یا پلی یا بازی کردن با سامن یا کاشتن توسط کس دیگر فرق دارد و این را در بخش اصطلاحات توضیح داده‌ایم)

* در صورت پیاده‌سازی موارد بیشتر نمره آن به صورت **امتیاز ی** خواهد بود و به خلاقیت امتیاز بیشتری تعلق می‌گیرد.

چند نمونه passive :



مدیریت دسته کارت‌ها و قهرمانان

توجه داشته باشید که در این بخش علاوه بر 3 هیرو و 20 کارتی که در بخش قبل طراحی کرده‌اید بایستی تعدادی هیرو و کارت دیگر نیز طراحی کنید که در بخش دیگر قرار دارد.

قهرمان‌های جدید

از بین 3 هیروی که در بخش [هیروهای پیشنهادی](#) هستند باید 2 هیرو را انتخاب کرده و آن‌ها را طراحی کنید.

کارت‌های قهرمان‌های جدید

علاوه بر طراحی هیرو، برای هر کدام از این هیروها ۲ کارت اختصاصی (این کارت در توضیحات هر هیرو داده شده است) آن را نیز طراحی کنید.

کارت‌های جدید مشترک

10 کارت در [قسمت Card](#) داده شده است که تمامی 10 کارت بایستی طراحی شود.

اسلحه

همچنین شما بایستی سه کارت اسلحه به دلخواه طراحی کنید. در بخش اسلحه نمونه کارت‌هایی که می‌توانید طراحی کنید آورده شده است.

جمع‌بندی انتظارات

برای اینکه ابهامی باقی نماند به صورت کلی کارت‌هایی که بایستی در دو بخش اول طراحی شود به شرح زیر می‌باشد:

- 14 کارت خنثی مشترک بین همه هیروها، 6 کارت ویژه هیروها و 3 هیرو در بخش یک
 - 13 کارت خنثی مشترک بین همه هیروها (10 کارت اجباری و 3 کارت اسلحه)، 4 کارت ویژه هیروها و 2 هیرو در بخش دو
- در مجموع در بخش‌های 1 و 2 پروژه شما بایستی 5 هیرو و 37 کارت طراحی کنید. برای ارزیابی بخش دوم فقط کارت‌ها و قهرمان‌های جدید بررسی می‌شوند اما باید بتوان تمام کارت‌ها و قهرمان‌های گفته شده در دو بخش را در زمین بازی مشاهده کرد.

در مورد پیاده‌سازی قهرمان‌ها و کارت‌ها هم لطفا نکات زیر را در نظر داشته باشید:

- هر آنچه که برای نمایش دادن کارت‌ها و قهرمان‌ها، در قسمت‌های مختلف این بخش مطرح شده است باید در کد شما لحاظ شود ولی نیازی به پیاده‌سازی کارکرد کارت‌ها و قهرمان‌ها در بازی نیست.

* بازی شما تفاوت‌هایی با بازی اصلی دارد و دارای یک مورد خاص است که در قسمت [Info passive](#) توضیح داده شده است.

هیروهای پیشنهادی

شما موظف هستید که 2 هیرو از 3 هیروی پیشنهادی را طراحی کنید. همچنین برای هر یک از این دو هیرو علاوه بر کارت اختصاصی که در این قسمت آمده است، شما باید یک کارت اختصاصی دیگر نیز به دلخواه طراحی کنید.



Hunter

این کلاس هیرو به شدت تمایل دارد تا سریع حمله کند. و چون علاقه شدیدی به شکار دارد، بیشتر مینیون‌های آن از نوع حیوانات است.

Special power

گفته شد که این هیرو به شدت علاقه به سریع حمله کردن دارد به همین علت تمام مینیون‌های این هیرو دارای ویژگی Rush هستند. (توجه کنید همه آن‌ها؛ چه آن‌هایی که خود دارای این ویژگی هستند و چه آن‌هایی که خود این ویژگی را ندارند.)



Hero power

از نوع Passive است یعنی بدون هیچ هزینه‌ای خودش فعال می‌شود.

هر مینیونی که از طرف دشمن بازی شود یا به عبارتی play شود این هیرو پاور به صورت خودکار به آن یک ضربه می‌زند.



Cards

هزینه مانا آن 7 میباشد و از نوع افسانه‌ای است و هر زمان که دشمن یک مینیون بازی کرد به آن حمله می‌کند. جان و ضربه آن 9 است.

Paladin



این کلاس از هیرو به سربازهای خود اهمیت می‌دهد. حتی به بی‌ارزش‌ترین سرباز خود. اکثر کارتهای این هیرو مینیون‌های بی ارزش و با جان و ضربه کم است اما از اسپل‌هایی برای تقویت مینیون‌های خود استفاده می‌کند. مانند:

Give a minion +4/+4 and taunt

Special power

وقتی مینیون‌ها پر ارزش بودن خود را توی چشم‌های هیروی خودشان می‌بینند تصمیم می‌گیرند که قوی‌تر شده و در انتهای هر مرحله با نوبت هیروی آن‌ها به صورت کاملاً رندوم به یکی از مینیون‌ها یک جان و یک ضربه اضافه می‌کند. (1+/1+)



Hero power

این هیرو می‌تواند با هزینه 2 مانا ، 2 مینیون با جان 1 و ضربه 1 بکارد.



Cards

کارت اجباری یک اسپل با هزینه 5 مانا بوده که خاصیت‌های زیر را به یک مینیون می‌دهد (تمام این ویژگی‌ها در پیوست توضیح داده شده است) .

توجه داشته باشید که اگر خواستید می‌توانید ویژگی Stealth را طراحی نکنید

Priest



این هیرو با این که سربازهای کمی دارد اما سربازانش وفادار هستند. خود هیرو نیز در درمان و شفا دادن و زنده کردن مهارت‌های زیادی دارد. کار با اسپل‌های درمانی اون فوق‌العاده است.



Special power

تمام اسپل‌هایی که به احیا کردن و Restore کردن جان مربوط است 2 برابر اثر خود را می‌گذارند.

Hero power

همانطور که مشخص است ، 4 جان احیا می‌کند (هدف میتواند هم مینیون و هم هیرو باشد)



Cards

این مینیون قدرت فوق‌العاده‌ای دارد و افسانه‌ای است. با جان 7 و ضربه 2 و هزینه 4. زمانی که یک مینیون کاشته شود یا به عبارتی Summon شود این مینیون جان آن را برابر جان خود میکند (هر اندازه ای که در آن لحظه باشد).

کارت‌های اسلحه

این کارت‌ها همانند کارت‌های دیگر مقداری مانا مصرف می‌کنند و باعث می‌شوند هیرو بتواند مستقیماً به موجودات دشمن حمله کند. این اسلحه‌ها یک تعداد بار استفاده دارند و بعد از هربار استفاده از آنها یکی از این عدد کم می‌شود و بعد از صفر شدن آن از بین می‌روند. اگر با اسلحه به یک مینیون حمله کنیم به اندازه قدرت حمله او از جان هیرو کم می‌شود همچنین در هر نوبت تنها یک بار می‌توانیم از آن استفاده کنیم. همچنین تمامی قوانین حمله کردن که برای مینیون‌ها باید رعایت شود باید برای حمله کردن با این اسلحه هم رعایت شود یعنی برای مثال مینیون‌های با خاصیت Taunt در اولویت هستند. توجه کنید در این فاز شما موظف به طراحی سه کارت خنثی اسلحه نیز هستید. برای این کار می‌توانید سه کارت به دلخواه از کارت‌های زیر را انتخاب کنید.



کارت‌های ماموریت و پاداش (Quest and reward)

این کارت‌ها هم مانند بقیه کارت‌ها مقداری مانا مصرف می‌کنند و باعث ایجاد یک ماموریت می‌شوند که در صورت انجام این ماموریت پاداشی که ذکر شده دریافت میشود. برای مثال :

Quest :Summon an elemental in a row

Reward : Freeze your enemy

می‌تواند نمونه‌ای از این درخواست و پاداش‌ها باشد
فرق این کارت با بقیه کارت‌ها در این است که اگر یکی از آن‌ها در دسته کارت ما حضور داشته باشد، باید آن کارت در دست اول ما (سه کارت اولیه که هر شخص دارد) بیاورد همچنین نوع این کارت از دسته اسپل‌ها است.
دو کارت از این نوع نیز جز کارت‌هایی که بایستی طراحی کنید آمده است.

چند نکته

در این بخش هدف اصلی ما منطق بازی نیست ولی چند مورد کوچک از منطق بازی هست که باید رعایت شوند :

1. هر بازیکن در نوبت نام خود دقیقاً ۱ مانا دارد که میتواند استفاده کند و از دست ۱۰م به بعد دیگر تعداد مانا ها افزایش پیدا نمی کنند.(تعداد ماناها از یک شروع شده و در هر مرحله یکی افزایش پیدا میکند تا زمانی که تعداد آن به ۱۰ مانا برسد. پس از آن میزان مانا تغییری نمی کند)
2. جزئیات حمله مهم نیست ولی بازیکن باید بتواند کارت‌های مینیون خود را بازی کند و به همان اندازه مانا از دست بدهد و اگر مانا به اندازه کافی ندارد نتواند آن کارت را بازی کند. اگر کارتی مینیون بازی شود باید بتوان آن را در زمین بازی قرار داد.
3. کارت های اسپل یا اسلحه هم قابل استفاده باشند و به همان اندازه مانا کم کنند ولی تاثیری نگذارند
4. همچنین برای بازیکن یک دکمه پایان نوبت ساخته شود که با زده شدن آن نوبت بازیکن پایان یابد. در این فاز نیازی به بازی کردن طرف مقابل نیست و بلافاصله دوباره نوبت بازیکن می‌شود.
5. کارت‌های داخل زمین در هیچ لحظه‌ای نباید بیش از ۷ کارت شود و اگر ۷ مینیون درون زمین وجود داشت نباید بتوان مینیون جدیدی اضافه کرد.
6. کارت‌های داخل دست بازیکن باید حداکثر ۱۲ تا باشند و اگر به هر دلیلی کارت جدیدی به دست بازیکن اضافه شود در حالی که دست پر است (۱۲ عدد کارت وجود دارد). کارت جدید نمایش داده می شود و سپس از بین میرود و به دست بازیکن اضافه نمی شود.

کارت ها

کارت های خنثی ای که در این بخش باید طراحی کنید. (دقت کنید که این کارت ها ممکن است در بازی اصلی کارت خنثی نباشند.)

Spell

- 1. Sprint
- 2. Swarm of locusts
- 3. Pharaoh's Blessing
- 4. [Book of Specters](#)

Minion

- 1. Sathrovarr
- 2. tomb warden
- 3. Security Rover
- 4. Curio Collector

Quest and reward

- 1. [Strength in Numbers](#)
- 2. [Learn Draconic](#)

در نهایت لطفا توجه کنید که نیازی نیست که طراحی گرافیکی بازی عینا شباهتی به بازی اصلی داشته باشد و می توانید با خلاقیت خودتان آن را متفاوت طراحی کنید. اما در صورت نیاز به تصاویر بازی اصلی می توانید از [این لینک](#) استفاده کنید یا از [پوشه assets](#) در گوگل درایو درس تصاویر را دریافت کنید.

سال خوبی داشته باشید

تیم ارائه درس برنامه نویسی پیشرفته