



فاز دو

پروژہ درس برنامه نویسی شی گرا
دکتر هاشمی - دکتر وثوقی وحدت

موعد تحویل:

18 تیر 1403



فهرست

-
- 1.مقدمه و نکات قابل توجه 3
 - 2.معرفی مختصر پروژه 4
 3. ساخت کاربر و ورود کاربر. 5
 - 4.منوی اصلی بازی..... 6
 - 5.منوی ادمین 10
 - 6.مود دو نفره..... 11
 - 7.مود شرطبندی 16
 - 8.مود تک نفره..... 17

مقدمه و نکات قابل توجه

نکات قابل توجه و مواردی که باید رعایت کنید:

- در این پروژه، برای راحتی کار شما نیازی به تحویل گزارش کار نمی باشد اما تسلط تمامی اعضای گروه بر کد پروژه الزامی است و در زمان تحویل توسط ta مربوطه بررسی می‌شود.
- برای تحویل، یک فایل zip حاوی تمام کدها و تمام موارد مورد نیاز را بر روی سامانه CW آپلود کنید. همچنین در نهایت تمام کلاس ها را merge کرده و در یک فایل بریزید و آن را در صفحه Quera پروژه آپلود کنید. توجه کنید نام فایل تحویلی شما باید به صورت زیر باشد:
- **Proj_Group#**
- توجه کنید که فایل‌های پروژه شما توسط کوئرا برای تقلب‌یابی(!) چک می‌شوند لذا تحویل پروژه به هر نحو دیگری به جز فایل زیپ(تحویل rar یا کلک‌هایی مثل دوبار زیپ کردن فایل) موجب از دست دادن نمره پروژه خواهد شد.
- پروژه به صورت گروه های دونفره یا سه نفره قابل انجام است به این صورت که گروه های سه نفره علاوه بر بخش های عادی پروژه باید بخش های مشخص شده برای گروه های سه نفره را هم بزنند.
- آپلود پروژه توسط یکی از اعضای گروه کافی می‌باشد بنابراین از آپلود مجدد آن پرهیز کنید.
- اصولاً مشورت دانشجویان در حل چالش‌ها و کدزنی نه تنها نکوهیده نیست، بلکه شدیداً توصیه می‌شود؛ اما توجه کنید که مشورت و رونویسی متفاوتند! لذا نتایج متفاوتی دارند از این رو از کپی کردن کدهای دیگران یا قرار دادن کدهای خود در اختیار دیگران پرهیزید؛ در این صورت به شدت برخورد خواهد شد و تبعات سنگینی در پی خواهد داشت. همچنین برای مشورت با یکدیگر، از گروه درس استفاده کنید تا حق کسی در این روند ضایع نشود.
- ابهامات و اشکالات خود را می‌توانید در گروه تلگرامی درس مطرح کنید.

معرفی مختصر پروژه

شما در این فاز می‌بایست نمونه‌ای از بازی City wars:Tokyo region را به صورت گرافیکی پیاده‌سازی کنید. عموماً در این فاز ملزم به پیاده‌سازی گرافیکی مواردی هستید که پیشتر در فاز یک انجام دادید. هرچند که ویژگی‌هایی نیز خواهید دید که در فاز یک وجود نداشتند و کمی شما را با چالش رو به رو خواهند کرد.

برای رفع چالش‌ها در بعضی قسمت‌ها پیشنهادها و دستورهای در دستورالعمل وجود دارند و برای برخی دیگر، روش‌های پیاده‌سازی کاملاً به خودتان واگذار شده است.

همچنین لازم به ذکر است که امکان جابجایی راحت بین منوها و بخش‌های گوناگون بازی در پیاده‌سازی شما باید فراهم باشد.

از موارد مهم در گرافیک خلایق و زیبایی ظاهری بازی شما خواهد بود که نمره امتیازی خواهد داشت.

- بخش‌هایی که با رنگ مشکی مشخص شده‌اند اجباری هستند. در کادرهای نارنجی بخش‌هایی با نمره امتیازی را می‌توانید مشاهده کنید.
- باتوجه به اینکه شما موارد مختلف را در فاز قبلی پیاده‌سازی کردید از توضیحات اضافی پرهیز می‌کنیم و موارد مختلفی که باید پیاده‌سازی کنید بیشتر از منظر گرافیکی در این فاز بیان می‌شود.
- گروه‌های سه نفره در این فاز موظفند صفحه‌ی ادمین و مود تک نفره را علاوه بر موارد دیگر پیاده‌سازی کنند. (توجه کنید که خبری از کلن وار نیست! همچنین گروه‌های دونفره برخلاف فاز قبل نیازی نیست صفحه‌ای برای ادمین در نظر بگیرند)

ساخت کاربر (SIGN UP)/ورود کاربر (LOGIN)

با باز شدن صفحه بازی کاربر می تواند برای ساخت اکانت دکمه sign up و برای وارد شدن به اکانت از پیش ساخته خود از دکمه login استفاده کند.

منوی SIGN UP

در این بخش افراد حساب کاربری جدیدی برای خود می سازند. توجه داشته باشید که هر کاربر دارای ویژگی هایی از جمله نام کاربری، رمز عبور، نام مستعار، سوال امنیتی و پاسخ سوال امنیتی و ایمیل میباشد که باید فیلد مربوط به هر کدام را در این صفحه پر کنید.

به موارد زیر نیز توجه خاص داشته باشید:

- الف)** دکمه ای برای random password generating تعبیه کنید .
- ب)** خطاهایی که برای ساخت کاربر در فاز یک پیاده سازی کردید را به طور مناسب نشان دهید (فیلد خالی، نام کاربری مشابه یا نامعتبر، گذرواژه ضعیف و ایمیل نامعتبر)
- ج)** بعد از پرکردن فیلد های بالا کاربر باید یک کپچا پر کند که پیش تر در فاز یک در مورد آن توضیح داده شده است.

پس از آن کاربر وارد منوی اصلی بازی میشود.

منوی Login

در ابتدا در این بخش باید صفحه ورود به حساب کاربری از پیش ساخته را پیاده سازی کنید که افراد با وارد کردن username و password در فیلد مناسب خود، وارد حساب کاربریشان میشوند .

در این بخش نیز لازم است به موارد زیر توجه کنید:

- الف)** در صفحه جایی برای فراموشی رمز عبور تعبیه کنید. که در این صورت کاربر ها میتوانند با استفاده از security question ای که از قبل برای خود تعیین کرده بودند وارد منوی اصلی بازی شوند. به این صورت که اگر سوال را درست پاسخ دهند میتواند رمز خود را تغییر دهند.

ب) در صورت اشتباه وارد کردن رمز عبور، پیغام بن شدن و مدت زمان مربوط به آن را به طور مناسب در صفحه نشان دهید.

همچنین می‌توانید بن شدن کاربر را به صورت counter down و شمارش معکوس در جای مناسب نشان دهید. به این صورت که اگر دو بار رمز را اشتباه وارد کردید شمارشگر معکوس از 10 تا 0 در صفحه بشمارد و سپس بتوانید مجدداً رمز عبور را وارد نمایید.

در صورت عبور موفقیت آمیز از این بخش نیز کاربر وارد منوی اصلی بازی می‌شود.

مورد توجه گروه های 3 نفره: برای ورود به منوی ادمین می‌توانید در همین بخش نام کاربری و رمز عبور ادمین بازی را وارد نمایید و وارد اکانت ادمین شوید. با توجه به اینکه نقش ادمین فقط یک اکانت در بازی را شامل می‌شود احتیاجی به طراحی بخش SignUp برای ادمین نیست و صرفاً با توجه به نام کاربری و رمز عبوری که از قبل برای ادمین در نظر گرفتید، بخش login را پیاده سازی کنید.

منوی اصلی بازی

منوی اصلی بازی باید شامل دکمه هایی باشد که برای ورود به باقی منوها شامل مودهای بازی، هیستوری و فروشگاه و پروفایل مورد استفاده قرار میگیرند. هم چنین لازم است در اولین ورود کاربر بسته ایی به عنوان هدیه به او داده شود که شامل 20 کارت رندوم میباشد. (می‌توانید پیامی مبتنی بر دریافت هدیه را در جایی از صفحه چاپ کنید و یا از Alert box استفاده کنید).

اگر بخواهیم به طور خلاصه بخشهای منوی اصلی بازی را تشریح کنیم به صورت زیر میباشد:

1_ دکمه شروع بازی

بعد از انتخاب این گزینه کاربر وارد منو انتخاب مود بازی میشود و کاربر قادر به انتخاب هریک از مودهای زیر میباشد:

- مود بازی دو نفره
- مود شرط بندی
- مود بازی تک نفره (مخصوص گروه های سه نفره)

در بخش های بعدی به توضیح هریک از مود ها خواهیم پرداخت.

2- منوی تاریخچه بازی ها

برای پیاده سازی این قسمت به موارد زیر توجه کنید:

(الف) این قسمت را باید به گونه ای طراحی کنید که تمامی عناوین زمان بازی، نتیجه بازی، نام حریف و سطح و جوایز و ... شما به صورت مرتب نمایش داده شود

(ب) دکمه ای (دکمه هایی) برای انواع sort اطلاعات مربوط به این بخش در نظر بگیرید

(ج) درست همانند فاز قبل، اگر هیستوری کاربر شلوغ باشد و تعداد بازی های زیادی را انجام داده باشد، بازی ها را 10 تا 10 یا با هر تعداد دیگری در چند صفحه نمایش بدهید همچنین امکان جابجایی بین صفحات نیز باید امکان پذیر باشد.

(د) دکمه ای برای برگشت به منوی اصلی در نظر بگیرید.

4- فروشگاه و دیدن کارت ها

بر خلاف فاز قبل، در این فاز برای پیاده سازی راحت تر، بهتر است قسمت فروشگاه و دیدن کارت ها باهم ادغام شوند.

در این بخش کاربر باید بتواند همه کارت های موجود در بازی شامل کارت های عادی و خاص را ببیند:

(الف) کارت های unlocked (کارت هایی که از قبل دارد):

کاربر باید بتواند سطح کارت های قبلی خود را مشاهده کنند و آنهایی که قابلیت ارتقا دارند را به همراه مشخصات آنها بعد از ارتقا و سکه و level مورد نیاز برای ارتقا ببیند.

(ب) کارت های locked (کارت هایی که ندارد):

کاربر باید بتواند با استفاده از سکه هایش کارت هایی جدید بخرد.

نمایی از فروشگاه و کارت ها در تصاویر صفحه بعد مشخص است.

نکته مهم : در این فاز نیازی به طراحی و پیاده سازی 3 اسپل کپی کننده، مخفی کننده و حذف کارت از دست حریف نیست اما بقیه اسپل ها باید در ورژن گرافیکی بازی شما وجود داشته باشند.



فروشگاه و دیدن کارت ها

5- آیکون ادیت پروفایل و نشانگر Coin,HP,XP,Level

در گوشه ای از منوی اصلی نیز کاربر باید HP, XP, level و مقدار سکه هایش را مشاهده کند و هم چنین دکمه ای تعبیه شود تا با کلیک کردن روی آن کاربر وارد صفحه ای شود که بتواند اطلاعات پروفایل خود را تغییر دهد.

در این صفحه جدید باید فیلدهایی برای تغییر نام کاربری، نام مستعار، گذرواژه و... وجود داشته باشد. البته برای تغییر مشخصات پروفایل ارورهایی که در بخش های قبل تر برای گذرواژه و نام کاربری و... گفته شد را نیز در نظر داشته باشید که در صورت رخداد این ارورها، باید آنها را نمایش دهید. برخی از موارد بالا را می توانید در تصویر زیر مشاهده کنید:



نمونه ای از نشانگر ها و آیکون تغییر پروفایل

6- منوی تنظیمات

در این بخش کاربر بایستی موزیک/sound effect بازی را تعویض/کم یا زیاد/قطع و وصل کند. همچنین می توانید theme های متنوعی برای بازی در نظر بگیرید و در این بخش آن ها را تغییر دهید.

7- خروج از اکانت logout

با انتخاب این گزینه کاربر از اکانت خود خارج میشود.

منوی ادمین(مخصوص گروه های 3 نفره)

برای پیاده سازی این بخش موارد زیر را باید در این منو پیاده سازی کنید:

الف) افزودن کارت جدید

بایستی یک صفحه جدید برای افزودن کارت ایجاد کنید که شامل پارت های مختلف زیر باشد که با پرکردن آنها به صورت text field مشخصات کارت را تعریف کنید .

1. Name : یک نام غیر تکراری برای عنوان کارت
2. card defence / attack: که مقدار عددی بین ۱۰ تا ۱۰۰ را میگیرد
3. duration: این مقدار حداقل یک و حداکثر پنج است
4. player damage: مقدار حداقل و حداکثر آن بین ۱۰ الی ۵۰ است
5. upgrade level: حداقل سطح بازیکن برای اینکه کارت را ارتقا دهد
6. upgrade cost : میزان امتیاز لازم برای ارتقا دادن کارت.(عملکرد مشابه فاز یک)

علاوه بر موارد فوق باید تصویری نیز برای کارت جدید انتخاب کنید. که می توانید از یکی از دو روش زیر استفاده کنید.

روش اول: به طور کلی میتوانید تصاویر متنوعی از پیش تعریف کنید که ادمین یکی از آنها را به دلخواه به عنوان تصویر کارت جدید انتخاب کند.

روش دوم: در این روش باید دکمه ای برای آپلود کردن تصویر کارت در نظر بگیرید. به این صورت که ادمین بتواند تصویری در رایانه شخصی خود را به عنوان تصویر کارت آپلود کند.

ب) ویرایش کارت

در این بخش ادمین باید بتواند تمام کارت های موجود در بازی را مشاهده کند و همچنین یک گزینه برای رفتن به مشخصات هر کارت تعبیه گردد که ادمین را به صفحه اطلاعات کارت هدایت کند. در این صفحه می‌توانید از تعدادی `editable textfiled` استفاده کنید که بتوان از این طریق هر مشخصه دلخواه را تغییر داد. در انتهای این صفحه هم باید گزینه تایید و نهایی کردن اطلاعات موجود باشد تا در صورت معتبر بودن اطلاعات جدید و کارت مدنظر به‌روز شود و در غیر این صورت به طرز قابل قبولی ارور را اطلاع دهد که اطلاعات جدید نامعتبر می‌باشند. همچنین باید بتوانید تصاویری که برای کارت ها در نظر گرفتید را تغییر دهید.

چنانچه از **روش دوم** برای انتخاب تصاویر در بخش قبل استفاده کردید در این بخش نیز باید بتوانید عکس جدید را آپلود کنید.

ج) حذف کارت

در کنار گزینه مشخصات کارت ، یک گزینه حذف کارت قرار دهید که با انتخاب این بخش یک پنجره باز می‌شود که مبتنی بر حصول اطمینان از پاک کردن کارت توسط ادمین می‌باشد که با تایید این بخش کارت مذکور از لیست کارت های بازی حذف خواهد شد.

د) مشاهده تمام بازیکنان

در این منو ادمین میتواند تمام بازیکنان بازی را به همراه نام و لول و مقدار سکه ای که دارند ببیند.

مود دونفره

در ابتدا لازم است با انتخاب این مود به صفحه لاگین بازیکن دوم برویم. پس از لاگین بازیکن دوم صفحه ای به شکل زیر باز می شود که هر بازیکن کاراکتر مورد نظر خود را برای انجام بازی انتخاب می کند.

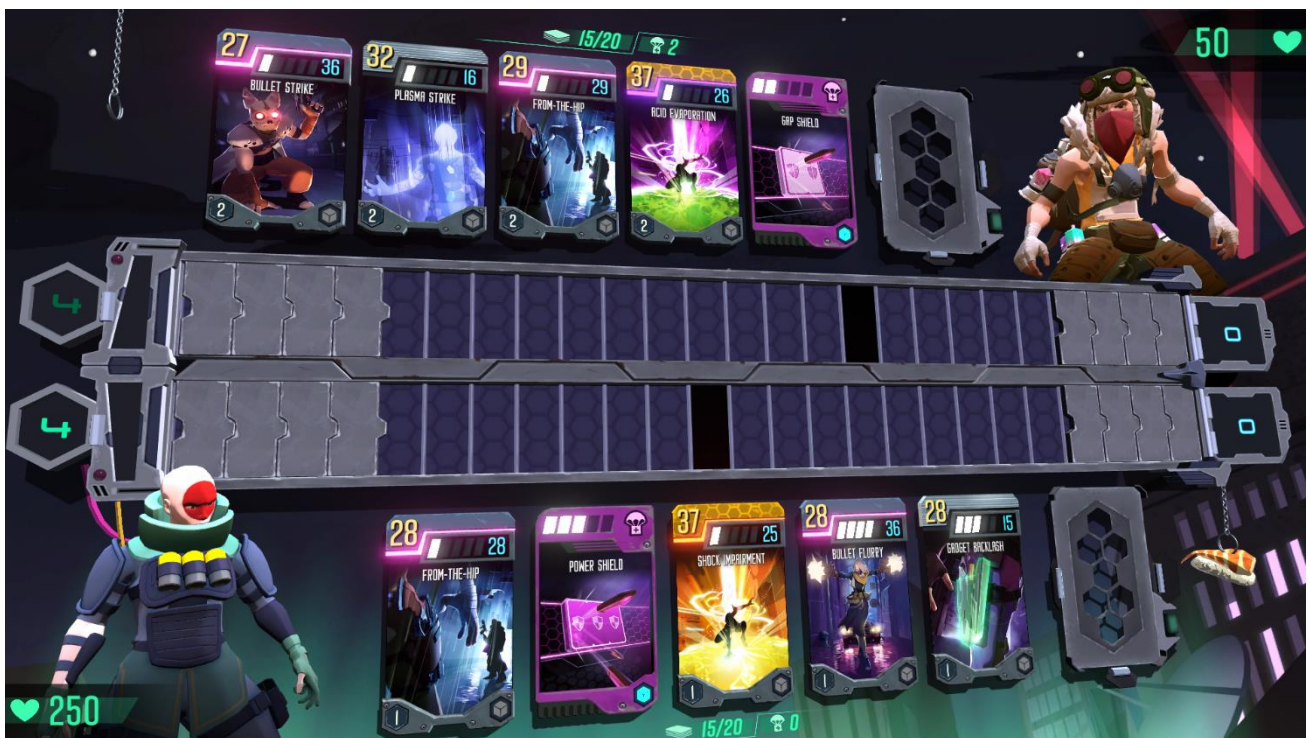


انتخاب کاراکتر موردنظر

بعد از انتخاب کاراکتر به مهم ترین صفحه بازی یعنی بازی اصلی می پردازیم.

الف) شمای کلی صفحه بازی

شمای کلی بازی شما باید شامل ویژگی های نشان داده شده در عکس زیر باشد:



صفحه بازی

همانطور که از شکل پیدا است صفحه بازی شامل موارد زیر است:

1. زمین بازی که شامل دو ردیف هم اندازه برای گنجاندن کارت های بازیکن ها در آن است.
2. کارت‌های هر یک از بازیکن‌ها در دو طرف زمین
3. دمیچ هر بازیکن، راند باقی مانده هر بازیکن و HP هر بازیکن که در باید در جای مناسب صفحه گرافیکی شما باشد
4. کاراکتر هر بازیکن

ب) انتخاب کارت و گذاشتن در زمین بازی

برای پیاده سازی این قسمت می توانید از یکی از 3 روش زیر کمک بگیرید:

1- نوشتن حرکت در text field :

برای این کار لازم است که به هر کارت بازیکن ها عددی از 1 تا 5 اختصاص داده شود. همچنین خانه های زمین نیز از 1 تا 21 شماره گذاری شده باشند. حال با داشتن یک text field در صفحه بازی، بازیکنی که نوبتش است شماره کارت مورد نظر و خانه ای که قرار است کارت در آن قرار بگیرد را وارد می کند. (توجه کنید که اگر کارتی 3 خانه اشغال می کند و دوست داریم آن را در خانه های 11 الی 13 قرار دهیم، شماره 11 را در text field وارد می کنیم.)

2- کلیک کردن روی کارت:

در این روش با کلیک کردن بر روی کارت مورد نظر و سپس کلیک کردن بر روی خانه ای از زمین بازی کارت را جایگذاری می کنیم.

3- Drag and drop (امتیازی بیشتر!):

این پیاده سازی مشابه چیزی است که در نسخه اصلی بازی دیدید. با کشیدن کارت و رها کردن آن در خانه مورد نظر نوبت خود را بازی می کنید.

ج) دیدن اطلاعات مربوط به هر کارت

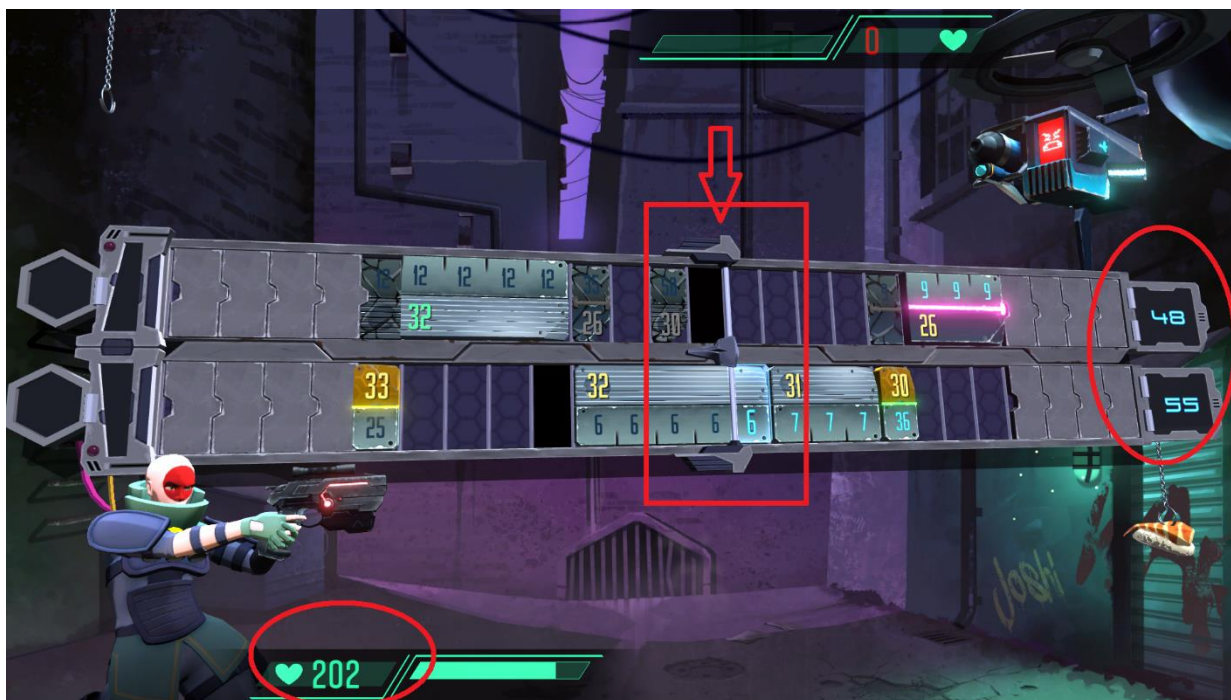
صفحه گرافیکی شما باید این ویژگی را داشته باشد که هر زمان که خواستید بتوانید اطلاعات مربوط به 10 کارتی که در زمین هستند را ببینید.

این بخش را با هر منطقی که دوست داشتید پیاده سازی کنید.

د) پیاده سازی Time line

بعد از اتمام راند ها باید نشانگر تایم لاین ظاهر شود و در راستای زمین بازی شروع به حرکت کند. همچنین طی حرکت تایم لاین باید damage و HP هر بازیکن با توجه به مکان تایم لاین در لحظه آپدیت شوند.

برای پیاده سازی این بخش توجه کنید که نیازی نیست نشانگر به صورت پیوسته روی خانه های زمین بازی جاروب شود. می توانید به صورت گسسته تایم لاین را در کنار هر خانه ظاهر کنید و به تدریج این حرکت گسسته را ادامه دهید تا نشانگر تایم لاین به انتهای زمین برسد.



ه) پیاده سازی نوار ضربه

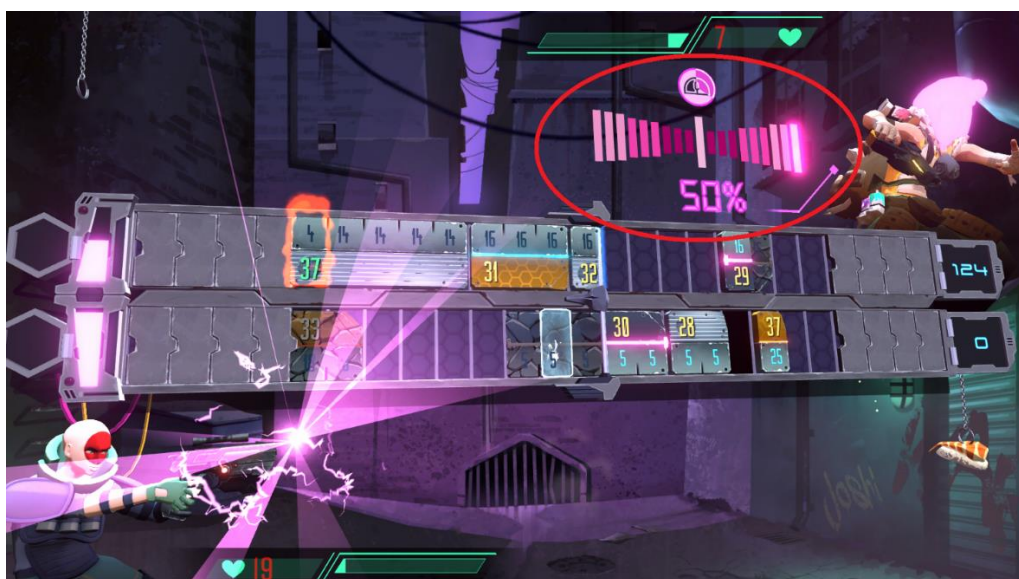
منطق این بخش به این صورت است که شما می توانید بعد از تمام شدن تایم لاین (یا هر جایی از تایم لاین) افکتی ظاهر کنید که به صورت رندوم (یا با الگوریتمی که شما طراحی می کنید) به یکی از بازیکن ها این امکان را دهد که با استفاده از نوار ضربه، از Hp بازیکن حریف کم کند.

نوار ضربه در هر لحظه یک عدد رندوم به خودش می گیرد که اگر بازیکن در لحظه مناسب روی آن کلیک کند می تواند از Hp حریف کم کند.

نمونه ای از پیاده سازی های متنوع این نوار را در شکل های زیر می توانید ببینید. تصویر اول مربوط به پیاده سازی این مورد در بازی اصلی است.

در دو شکل بعدی یک ring progress indicator (مورد بالا) و یک fill progress indicator (مورد پایین) دیده می شود.

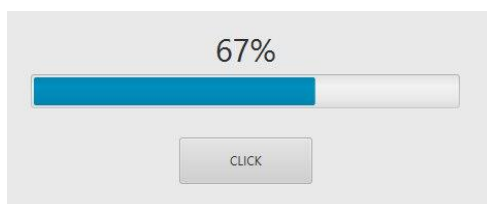
و اما مورد آخر (که نسبت به بقیه بیشتر پیشنهاد می شود) استفاده از progress bar موجود در JavaFX Scene Builder است.



نوار ضربه در نسخه اصلی بازی



دایره های بالا ring progress indicator و دایره های پایینی fill progress indicator هستند



نمایی از Progress bar در scene builder

و) تشویق و اهدای جوایز

بعد از اتمام بازی xp آپدیت شده بازیکن ها و level هرکدام باید نمایش داده شود و اگر بازیکنی level up شد نیز پیام تبریک و سکه های جایزه اش را دریافت می کند.

همچنین به هر نحوی که خودتان می دانید پیغام **Game over** یا **Victory** را می توانید برای دو بازیکن نمایش دهید.

مود شرط بندی

گرافیک این مود کاملاً شبیه مود دونفره است. صرفاً توجه کنید که بعد از لاگین بازیکن دوم ، ضمن انتخاب کاراکتر باید جایی برای مبلغی که میخواهند پرداخت کنند باشد.

همچنین خطای مربوط به کافی نبودن موجودی را به نحو مناسب نشان دهید.

در پایان نیز در بخش تشویق و اهدای جوایز باید مجموع سکه های پرداخت شده با برنده بازی برسد.

مود تکنفره (بازی با کامپیوتر مخصوص گروه های 3 نفره)

چنانچه در فاز گذشته بخش تکنفره بازی را پیاده سازی کرده اید در این بخش صرفا باید الگوریتم های به کار رفته را به شکل گرافیکی پیاده سازی کنید.

توصیه می شود که ابتدا بخش اجباری مود دونفره را تکمیل کنید .

در این بخش به جای لاگین نفر دوم، حریف شما کامپیوتر ، به عبارتی در واقع الگوریتم خودتان ، می باشد و باید خودتان را شکست دهید ! (به صفحات ۲۲، ۲۳، ۲۴ دستورالعمل فاز یک مراجعه کنید.)

به طور کلی این مود نسبت به مود های قبلی تفاوت های زیر را در پیاده سازی گرافیکی خواهد داشت:

الف) شروع بازی

در منوی اصلی بازیکن که مود بازی را انتخاب می کند یک گزینه تحت عنوان مود تکنفره تعریف می کند که پس از انتخاب آن دو گزینه **new game** و **continue last game** نمایان خواهد شد.

برای بخش **new game** چهار کاراکتر اصلی بازی نمایان می شوند که از میان آنها کاراکتر خود را انتخاب می کنید.

بازی این مود باید قابلیت ذخیره سازی داشته باشد و پیشروی شما تا هر مرحله **save** می شود که با رفتن به منوی اصلی ، بازی قبلی شما ذخیره خواهد شد که با انتخاب دوباره مود تکنفره می توانید از بخش **continue last game** ، همین بازی را ادامه دهید و خود را به **Boss fight** نزدیک و نزدیک تر کنید.

ب) Level map

یک **level map** طراحی خواهید کرد که موقعیت شما را تا رسیدن به **Boss fight** نشان می دهد .

پیاده سازی شما نمونه ای از شکل زیر خواهد بود. در مجموع ۵ مرحله تا رسیدن به **boss fight** (مرحله پنجم) طی خواهد شد. در صورت باخت در هر مرحله به مرحله اول باز خواهید گشت. همچنین اگر در بخش قبل وارد **continue last game** شده باشید باید بتوانید بازی را از مرحله ای که به آن رسیده بودید شروع کنید.

همچنین در صفحه **level map** گزینه بازگشت به منوی اصلی تعبیه شده است.



نمونه ای از Level map

ج) Boss fight

بخش boss fight نیازمند پیاده‌سازی گرافیکی الگوریتمی است که در فاز یک پیاده‌سازی کرده‌اید (ذات فاز دو!).

همانطور که میدانید در صفحه اصلی بازی دو نفره هر بازیکن لاین جداگانه خود را برای قرار دادن کارت ها دارد. در این بازی منحصر به فرد کارت های باس از قبل روی زمین چیده شده اند و در هر راند باس به جای اینکه کارتی بازی کند به صورت رندوم دو کارت خود را (هرکدام را یک پوینت) باف میکند.



نمایی از Boss fight