

هو الخلاق



درس برنامه نویسی پیشرفته

پروژه پایانی

بهار 1400

استاد درس:

سرکار خانم دکتر مریم موزرانی

مهلت ارسال:

فاز اول:

5 تیر ماه ساعت 23:59:59

فاز دوم:

23 تیر ماه - ساعت 23:59:59

مسئول پروژه:

محمد مهدی برقی - آرین هادی - نامی نذیری

شرح کلی پروژه

پروژه این ترم شما بازی در سبک نقش آفرینی و مدیریت یک مزرعه است که احتمالا تا امروز نمونه های گوناگونی از این سبک بازی ها را دیده باشید.

(اگر ندیده اید پیشنهاد می کنم برای دید بهتر نسبت به پروژه در صورتی که فرصت دارید بازی هایی نظیر Hey Day را بررسی کنید)

به صورت کلی در این بازی هر بازیکن صاحب یک مزرعه می باشد که می بایست با مدیریت درست و استراتژی های مختلف برای مدیریت این مزرعه به بیشترین پول، تجربه و در نهایت به بیشترین سطح و مرحله از بازی برسد.

قسمت های مختلف پروژه به شرح زیر میباشد:

ورود و ثبت نام

ابتدا شما باید بازی و سیستم خود را به گونه ای طراحی کنید که بازی ما بتواند تعداد زیادی بازیکن داشته باشد. هر بازیکن با ورود به بازی ابتدا با یک صفحه لاگین مواجه می شود که می تواند در صورت داشتن اکانت با ورود نام کاربری و پسوردش وارد مزرعه خود شود و در صورت نداشتن اکانت از طریق همان صفحه ابتدایی به بخش ثبت نام منتقل شود:

در قسمت ثبت نام از کاربر این اطلاعات گرفته می شود:

- نام حقیقی
- نام کاربری
- پسورد
- تکرار پسورد
- ایمیل

سپس با ورود این اطلاعات کاربر جدید وارد قسمت ورود به بازی می شود و می تواند با وارد کردن نام کاربری و پسوردش وارد مزرعه خود شود.

ویژگی های هر کاربر

در این بازی علاوه بر موارد مربوط به اطلاعات کاربران که در بخش ثبت نام و ورود ذکر شد، کاربران هر کدام صاحب تنها یک مزرعه هستند که این مزرعه خود دارای چندین ساختمان و زمین است که در ادامه به صورت دقیق ذکر می شود.

علاوه بر این هر کاربر تعدادی سکه مشخص دارد که در بازی به منزله پول بازیکن هستند (با شروع بازی هر بازیکن 20 سکه اولیه دارد) و می تواند از راه فروش محصولات مربوط به مزرعه اش بدست بیاورد و برای خرید کالا ها و حیوانات جدید خرج کند. (فرایند خرید و فروش به صورت کامل تر در بخش فروشگاه توضیح داده می شود)

همچنین کاربران دارای پارامتر تجربه "experience" نیز هستند که این پارامتر هنگامی که به مقادیر مشخصی برسد سطح "level" بازیکن افزایش می یابد و ویژگی ها و امکانات جدیدی برای بازیکن باز می شود که می تواند آنان را به مزرعه اش اضافه کند.

(کاربر تازه ثبت نام شده سطحش برابر یک می باشد)

سقف experience برای سطح اول برابر 10 می باشد و تجربه کاربر به محضی به 10 برسد بازیکن به سطح دوم می رود و با هر بار بالا رفتن سطح بازیکن سقف تجربه او نیز (دو برابر سقف تجربه فعلی + 10) می شود یعنی در سطح دوم با اینکه به اندازه 10 واحد تجربه دارد اما باید به 30 واحد تجربه برسد تا به سطح بعدی برسد و سطحش ارتقا پیدا کند. و مجدد به همین ترتیب سقف تجربه دو برابر به اضافه ده می شود و بازی ادامه پیدا می کند.

با هر بار بالا رفتن سطح مزرعه و کاربر پیغامی نمایش داده می شود و این موفقیت را به کاربر تبریک می گوید و دستاورد ها و امکاناتی که بازیکن در این سطح جدید دارد را به او نمایش می دهد.

رتبه بندی

می بایست قسمتی در بازی طراحی شود که بازیکنان ما با ورود به آن قسمت بتوانند جایگاه خود را در بین سایر بازیکنان ببینند.

این رتبه بندی ابتدا با توجه به سطح بازیکنان و سپس (در صورت برابر بودن سطح بازیکنان) با توجه به تجربه بازیکنان شکل می گیرد و انجام می شود. (در صورت برابر بودن سطح و تجربه رتبه بازیکنان یکسان باشد)

(در جدول امتیازات بازیکن می بایست بتواند سطح و تجربه سایر رقبای خود را نیز مشاهده کند)

زمان در مزرعه ما

در بخش های مختلف بازی (نظیر رشد گیاهان و بدست آوردن محصولات گوناگون) پارامتر زمان اهمیت زیادی دارد مثلاً برای رشد گندم در بازی ما، نیاز به گذر سه روز در بازی است. اینکه این زمان چگونه کنترل شود و در کدام قسمت طراحی برنامه قرار بگیرد به عهده شماست. اما نکته مهم اصولی بودن طراحی و وجود یک دکمه برای یک روز جلو بردن زمان بازی هست. * توجه کنید که می بایست در قسمتی از صفحه اصلی بازیکن بتواند تعداد روز گذشته را مشاهده کند *

ساختمان ها

از تمامی ساختمان های گفته شده فقط یکی از هر کدام در مزرعه ما وجود دارد و یا اضافه می شود.

• انبار

تمامی کالا ها و محصولات ما از جمله:

- بیل
- میخ
- یونجه (در سطح یک)
- تخم مرغ در (سطح دوم)
- شیر (در سطح چهارم)
- پشم گوسفند (در سطح ششم)

در انبار ذخیره می شوند و می توانیم از طریق این ساختمان به آنها دسترسی داشته باشیم. توجه کنید که انبار همیشه ظرفیت مشخصی دارد و تعداد کالاهای درون انبار شما نمی تواند تعدادشان بیشتر از ظرفیت انبار شما شود.

**** یک نکته مهم در مورد شیر وجود دارد این است که بازیکن به محض اضافه شدن شیر به انبارش ده روز فرصت دارد تا شیر را بفروشد در غیر این صورت شیر های درون انبار فاسد شده و باید از انبار کم شوند. ****

این انبار در ابتدا (سطح یک) و با اولین ورود بازیکن تازه ثبت نام شده ظرفیتش به اندازه پنج کالا است و در ابتدای کار یک میخ و یک یونجه در آن قرار دارد.

اما این انبار مانند تمامی ساختمان های بازی قابلیت ارتقا دارد و می توان سطح آن را ارتقا داد. با هر بار بالا بردن سطح انبار ظرفیت آن 1.5 برابر خواهد شد (به عدد بزرگتر گرد کنید) و می توان تعداد بیشتری کالا در انبار داشته باشیم.

اما این ارتقا نیاز به منابعی دارد و هرگز نمی تواند سطح انبار ما از سطح بازیکن بیشتر باشد.

منابع مورد نیاز برای ارتقا انبار:

میخ = به اندازه سطح کنونی انبار

بیل = به اندازه (سطح کنونی انبار-1)

سکه = به اندازه

$$10 * (\text{انبار کنونی سطح})^3$$

بازیکن با انتخاب انبار می تواند :

- سطح انبار
- ظرفیت فعلی انبار
- تعداد کالاهای حال حاضر در انبار (به تفکیک نوع کالا)

را ببینند.

همچنین علاوه بر این موارد یک گزینه برای ارتقا سطح انبار دارد که با فشردن آن ابتدا از کاربر پرسیده می شود که آیا برای ارتقای انبار اطمینان دارد؟ و در صورت تایید اگر منابع (در جدول 1.2 ذکر شده است) مورد نیاز به اندازه کافی بود با پیغامی بالا رفتن ظرفیت انبار به کاربر اطلاع داده می شود و تعداد تجربه ذکر شده در جدول 1.2 به تجربیات او اضافه می گردد. و در صورتی که منابع کافی وجود نداشت با پیغامی کاربر را مطلع می سازد.

● سیلو

این مکان نیز برای ذخیره و نگهداری گندم است و مانند انبار یک ظرفیت دارد و امکان ذخیره کردن گندم بیش از ظرفیت سیلو وجود ندارد.

سیلو نیز قابلیت ارتقا دارد و با ارتقای آن ظرفیتش نیز افزایش می یابد و می توان گندم بیشتری در آن ذخیره کرد.

شما ابتدا در سیلو یک گندم دارید و ظرفیت ابتدایی آن به اندازه 10 گندم است و با هر بار توسعه سیلو ظرفیت آن دو برابر می شود و تعداد بیشتری گندم در آن جای می گیرد.

برای ارتقا سیلو به این منابع نیاز دارید :

میخ = به اندازه (سطح فعلی سیلو * 2)

سکه = به اندازه ((سطح فعلی سیلو * 2²)+100

بازیکن با انتخاب سیلو می تواند :

- سطح سیلو
- ظرفیت فعلی سیلو
- تعداد گندم های حال حاضر در سیلو

را ببیند.

همچنین علاوه بر این موارد یک گزینه برای ارتقا سطح سیلو دارد که با فشردن آن ابتدا از کاربر پرسیده می شود که آیا برای ارتقای انبار اطمینان دارد؟ و در صورت تایید اگر منابع مورد نیاز به اندازه کافی بود با پیغامی بالا رفتن ظرفیت سیلو به کاربر اطلاع داده می شود و تعداد تجربه ذکر شده در جدول 1.2 به تجربیات او اضافه می گردد. و در صورتی که منابع کافی وجود نداشت با پیغامی کاربر را مطلع می سازد.

● فروشگاه

این محل قسمتی است که می توانید محصولات مزرعه را به واسطه آن بفروشید و سکه بدست آورید و یا با خرید حیوانات و یا نیازمندی های مزرعه، آن را توسعه بدهید. بازیکن می تواند با انتخاب فروشگاه محصولات و موجودی محصولات خود را مشاهده کند و با انتخاب هر کدام از محصولات آنان را بخرد و یا بفروشد. محصول خریداری شده به سیلو و یا انبار اضافه می شود و حیوان خریداری شده به محلی که به آن تعلق دارد. در صورتی که با خرید محصول ظرفیت آن محلی که محصول یا حیوان بایستی به آن منتقل شود پر بود با خطا مناسب کاربر را مطلع کنید.

همچنین هر یک از محصولات قیمتی دارند که در جدول 1.1 اشاره شده است.

همانطوری که ذکر شد بازیکن حق فروش محصولات را نیز دارد به صورتی که با انتخاب یک کالا بتواند به تعداد دلخواه از آن محصول را بفروشد. اما نکته مهم این است که در صورتی که موجودی محصول انتخاب شده به اندازه کافی نبود و از تعداد موجود فعلی کمتر بود می بایست خطا مناسب به کاربر نمایش داده شود.

● محل زندگی حیوانات

هر یک از سه حیوان مزرعه ما (مرغ [سطح دو کاربر]، گاو [سطح چهار کاربر] و گوسفند [سطح شش کاربر]) محل زندگی متناسب با خود را دارند و در صورتی که کاربر به سطح گفته شده برسد محل مخصوص آن حیوان برای کاربر باز می شود و کاربر در صورت داشتن منابع مورد نیاز برای آن مکان می تواند از این به بعد مکان مورد نظر را برای آن حیوان ایجاد کند و ضمن کسب تجربه گفته شده از این به بعد می تواند حیوان مرتبط با آن مکان را نیز از فروشگاه تهیه کند.

○ مرغداری

محل زندگی مرغ های مزرعه

کاربر از سطح دوم می تواند در صورت داشتن منابع کافی ذکر شده در جدول 1.2 مرغداری را به مزرعه اش اضافه کند.

سپس به اندازه گفته شده تجربه به بازیکن اضافه خواهد شد و همچنین بازیکن از آن به بعد می تواند از فروشگاه مرغ خریداری کند.

مرغداری نیز مثل سایر ساختمان ها با توجه به سطحش ظرفیتی دارد و تعداد مشخصی مرغ می توانند در آن قرار بگیرند و در صورت تکمیل بودن ظرفیت باید در فروشگاه (با درخواست خرید مرغ) به کاربر اطلاع داده شود و مانع از این کار شود.

بازیکن با کلیک بر روی مرغداری می تواند تعداد مرغ های درون مرغداری ظرفیت و سطح فعلی آن را مشاهده کند
همچنین بازیکن سه گزینه برای مرغداری دارد:

- یک دکمه برای **ارتقا مرغداری** که با کلیک بر روی آن ظرفیت مرغداری در صورت داشتن منابع کافی ذکر شده دو برابر می شود.
- یک دکمه برای **تغذیه** که به تعداد مرغ ها از سیلو گندم کم می شود و به مرغ ها گندم داده می شود.
- یک دکمه برای **جمع آوری تخم مرغ ها** که این دکمه پس از گذشت **دو روز** از غذا دادن به مرغ ها فعال میشود (میتوان با کمک تایمر این زمان را نشان داد)

دقت کنید که تمامی مرغ های مرغداری با هم تغذیه می شوند و نمی توان تنها تعداد از آنان را برای غذا دادن مشخص کرد (بنابراین می بایست به تعداد کافی گندم در سیلو باشد)

همچنین در صورتی که انبار ظرفیت داشته باشد میتوان تخم مرغ برداشت کرد و در غیر این صورت با پیغام مناسب به کاربر اطلاع داده می شود.

[توجه کنید که تا وقتی بازیکن تخم مرغ ها را برنداشته است نمی تواند به مرغ ها دانه دهد]

○

○ گاوداری

همانطور که از نامش مشخص است محل زندگی گاو ها هست کاربر از سطح چهار می تواند در صورت داشتن منابع کافی ذکر شده در جدول 1.2 گاو داری را به مزرعه اش اضافه کند.

سپس به اندازه گفته شده تجربه به بازیکن اضافه خواهد شد و همچنین بازیکن از آن به بعد می تواند از فروشگاه گاو خریداری کند.

همچنین همانطور که ذکر شد گاو داری نیز با توجه به سطحش ظرفیتی دارد و تعدادی گاو می توانند در آن قرار بگیرد و در صورت تکمیل بودن ظرفیت باید در فروشگاه (با درخواست خرید گاو) به کاربر اطلاع داده شود و مانع از این کار شود.

بازیکن با کلیک بر روی گاو داری می تواند ظرفیت و سطح فعلی گاوداری را مشاهده کند. همچنین بازیکن سه گزینه برای گاوداری دارد:

- یک دکمه برای ارتقا گاوداری که با کلیک بر روی آن ظرفیت گاوداری در صورت داشتن منابع کافی ذکر شده دو برابر می شود.
- یک دکمه برای تغذیه که به تعداد دو برابر گاو های گاوداری، از انبار یونجه کم می شود و به گاو ها غذا می شود.
- یک دکمه برای جمع آوری شیر گاوها که این دکمه پس از گذشت سه روز از غذا دادن به گاو ها فعال می شود (می توان با کمک تایمر این زمان را نشان داد)

دقت کنید که تمامی گاو های گاوداری با هم تغذیه می شوند و نمی توان تنها تعداد از آنان را برای غذا دادن مشخص کرد (بنابراین می بایست به تعداد کافی یونجه در انبار باشد)

همچنین در صورتی که انبار ظرفیت داشته باشد میتوان شیر را دوشید و به انبار اضافه کرد و در غیر این صورت با پیغام مناسب به کاربر اطلاع داده می شود.

[توجه کنید که تا وقتی بازیکن شیر گاو را جمع آوری نکرده باشد نمی تواند به گاو های غذا دهد همچنین مجددا یادآوری می شود شیر ها بیشتر از ده روز در انبار نمی توانند باشند و در صورتی که کاربر آنان را نفروشد فاسد می شوند و باید انبار از آنان خالی شود]

○ آغل

همانطور که از نامش مشخص است محل زندگی گوسفندان ها هست کاربر از سطح ششم می تواند در صورت داشتن منابع کافی ذکر شده در جدول 1.2 آغل را به مزرعه اش اضافه کند.

سپس به اندازه گفته شده تجربه به بازیکن اضافه خواهد شد و همچنین بازیکن از آن به بعد می تواند از فروشگاه گوسفند خریداری کند.

همچنین همانطور که ذکر شد آغل نیز با توجه به سطحش ظرفیتی دارد و تعدادی گوسفند می تواند در آن قرار بگیرد و در صورت تکمیل بودن ظرفیت باید در فروشگاه (با درخواست خرید گوسفند) به کاربر اطلاع داده شود و مانع از این کار شود.

بازیکن با کلیک بر روی آغل می تواند ظرفیت و سطح فعلی اش را مشاهده کند. (ظرفیت اولیه آغل به اندازه دو گوسفند است)
همچنین بازیکن سه گزینه برای آغل دارد:

- یک دکمه برای ارتقا آغل که با کلیک بر روی آن ظرفیت آغل در صورت داشتن منابع کافی ذکر شده دو برابر می شود.
- یک دکمه برای تغذیه که به تعداد گوسفندان ، از انبار یونجه کم می شود و به گوسفندان غذا داده می شود.
- یک دکمه برای اصلاح گوسفندان که این دکمه پس از گذشت ده روز از غذا دادن به گوسفندان فعال می شود (می توان با کمک تایمر این زمان را نشان داد) با انتخاب کردن این گزینه کاربر باید 1 سکه به ازای هر گوسفند برای هزینه ی اصلاح بپردازد. (مثلا در صورتی که ده گوسفند غذا داده شده باشد 10 سکه از بازیکن باید دریافت شود) در صورت نداشتن سکه برای تمامی گوسفندان نمی تواند آن ها را اصلاح کند. پس از پرداخت سکه ها، به ازای هر گوسفند یک پشم به انبار اضافه می شود.

دقت کنید که تمامی گوسفندان آغل با هم تغذیه می شوند و نمی توان تنها تعدادی از آنان را برای غذا دادن مشخص کرد (بنابراین می بایست به تعداد کافی یونجه در انبار باشد) این فرض برای هزینه ی اصلاح نیز برقرار می باشد.

همچنین در صورتی که انبار ظرفیت داشته باشد و همچنین بازیکن هزینه ی اصلاح را داشته باشد می تواند گوسفندان را اصلاح کرده و پشم هایشان را به انبار اضافه کند و در غیر این صورت با پیغام مناسب به کاربر اطلاع داده می شود.

[توجه کنید که تا وقتی بازیکن پشم گوسفند را اصلاح نکرده باشد نمی تواند دوباره به آن ها غذا دهد.]

• زمین کشاورزی

○ زمین گندم

این زمین از اولین سطح بازیکن برای او باز است و می تواند در آن به کشت گندم بپردازد به صورتی که ابتدا زمین خالی است سپس بازیکن با کلیک بر روی این زمین می تواند مساحت آن را مشاهده کند (این مساحت با ارتقا زمین افزایش می یابد) [ظرفیت (مساحت) اولیه زمین گندم به اندازه 5 واحد است]

همچنین بازیکن گزینه ای برای ارتقای زمین دارد که در صورت داشتن منابع کافی ذکر شده در جدول 1.2 می تواند آن را ارتقا دهد.

همچنین یک گزینه کاشت دارد که با انتخاب آن بازیکن سطح زیر کشت گندم را انتخاب می کند سپس با انتخاب سطح زیر کشت به همان اندازه از انبار گندم کاسته می شود و در زمین کاشته می شود فرایند رشد گندم ها آغاز می شود این فرایند دو روز به طول می انجامد. [با انتخاب زمین گندم تایم باری وجود دارد که می تواند فرایند رشد را در آن مشاهده کند]

پس از آنکه رشد گندم ها تمام شد بازیکن می تواند گزینه برداشت از زمین را انتخاب کند در این حالت در صورتی که انبار ظرفیت لازمه را داشته باشد گندم ها از زمین برداشت شده و به انبار افزوده می گردند.

** نکته مهمی که می بایست به آن توجه کنید این است که اگر بازیکن هر مساحت از زمان تحت کشت قرار داد حق ندارد در حین فرایند رشد و تا زمانی که زمین را درو نکرده است شروع به کشت جدید کند حتی اگر قسمتی از سطح زمین خالی باشد باز هم حق کاشت در حین فرایند رشد یا برداشت بقیه قسمت ها را ندارد **

○ زمین یونجه

زمین یونجه نیز کاملاً مانند زمین گندم است با این تفاوت که این زمین از سطح سه برای بازیکن باز می شود و همچون زمین گندم سطح و مساحت مشخصی دارد که بازیکن می تواند با ارتقا سطح زمین مساحت آن را افزایش دهد.

اما تفاوت اصلی زمین یونجه با زمین گندم بر سر وجود گزینه شخم زدن زمین است بازیکن قبل از شخم زدن دکمه کشت محصول برایش غیر فعال است سپس با انتخاب این گزینه می تواند زمین را شخم زده و برای کشت محصول مورد نظر آماده کند (شخم زدن زمین یک روز به طول می انجامد و برای هر واحد از مساحت زمین نیاز به 5 سکه است)

مساحت اولیه زمین یونجه در سطح اول برابر با 4 واحد است و بازیکن می تواند با انتخاب گزینه کشت مساحت مورد نظر برای کشت و کار را انتخاب کند سپس پس از گذشت چهار روز یونجه ها آماده برداشت می شوند و می تواند یونجه ها را برداشت کند. (در صورت وجود ظرفیت در انبار)

محصولات کشاورزی

● گندم

غذای اصلی مرغ است و از سطح یک برای بازیکن باز است و می تواند آن را در زمین گندم بکارد.

● یونجه

غذای اصلی گاو و گوسفند که از سطح سوم می توانیم به کشت آن بپردازیم و در انبار ذخیره می شود

حیوانات

● مرغ

در مرغداری زندگی می کند و از سطح دو برای کاربر باز می شود مرغ ها با دریافت مقداری گندم و گذشت تعداد روز های مشخص شده در جدول 1.2 تخم می گذارند.

● گاو

در گاوداری زندگی می کند و غذای اصلی آن دو واحد یونجه است و پس از تعداد روز های مشخص شده در جدول 1.2 شیر می دهد

● گوسفند

در آغل زندگی می کنند و با دریافت یک واحد یونجه و گذشتن روز و هزینه مشخص شده با اصلاحشان یک واحد پشم گوسفند به انبار افزوده می شود

نمره های امتیازی (100 امتیاز)

• برنامه نویسی سوکت (40 امتیاز)

در صورتی که شما برنامه را به گونه ای طراحی کنید که بتوان از طریق کامپیوتر دیگر و یا با باز کردن برنامه ای دیگر در همان کامپیوتر (به گونه ای که فایل مشترکی بین دو برنامه باز شده وجود نداشته باشد) نمره اضافه تعلق می گیرد.

نکته مهم این است که کاربران باید بتوانند از طریق جدول امتیازات جایگاه خود را در بین سایر شرکت کنندگان ببینند.

(برای انجام این کار می تواند یکی از برنامه ها یا کامپیوتر ها را سرور در نظر بگیرید و سرور دائم در حال شنود پورت ها باشد و از طریق سوکت اطلاعات لازمه از بازی دیگه به برنامه اصلی ارسال گردد و پردازش ها در آن برنامه صورت پذیرد).

• مولتی ترد و گذر زمان به صورت اتوماتیک (30 امتیاز)

همانطور که ذکر شد برای گذر زمان در بازی علاوه بر وجود دکمه جلو بردن روز اگر برنامه به صورت اتوماتیک هر 30 ثانیه (یا با تنظیم تایم دلخواه دیگر) نیز بازی را یک روز به جلو ببرد و یا برای بخش های دیگر مدیریت زمان و یا بررسی منابع و محصولات از مولتی ترد استفاده کنید

• استفاده از گیت (20 امتیاز)(پیشنهادی)

نمره اضافی برای استفاده کامل از ویژگی های گیت و اتصال پروژه ی گروه خود به گیت هاب و استفاده از [صفحه گیت هاب](#) مربوط به درس می باشد (هر تیم ریپوی مخصوص به خود را خواهد داشت)

• موارد متفرقه (10 امتیاز)

استفاده از موارد متفرقه مانند:

- استفاده از کتابخانه های خارجی که در طراحیاتان به کار می رود
- قرار دادن موسیقی پیش زمینه بازی
- طراحی گرافیکی چشم نواز (دقت کنید شما حتما باید از Qt استفاده نمایید ولی در صورتی که UI برنامه ی شما چشم گیر باشد می تواند نمره ی اضافی نیز داشته باشد)
- ...

نکات نهایی

- این پروژه در تیم های حداکثر چهار نفره انجام میشود پس توصیه می کنیم که کار تیمی و همراهی و همکاری در تمامی قسمت های پروژه را مد نظر داشته باشید و مطمئن باشید چند برنامه نویسی خیلی بهتر از یک برنامه نویسی میتواند عمل می کنند.
- هر یک از اعضای تیم موظف است با تیم خودش و سرپرست تیم همراهی کند و برای بهبود و پیشرفت تیم شان تلاش کند (در فرایند تحویل پروژه از تمامی اعضای گروه سوالات مرتبط با پروژه پرسیده میشود)
- به شدت توصیه میشه قبل از شروع از شروع هر گونه کد زدن خوب فکر کنید و با طراحی درست و بهینه پیش بروید و همچنین با یک طراحی شی گزایی درست می توانید به خوبی پروژه را پیش ببرید، اما در غیر این صورت به شدت کد زدن و برنامه نویسی شما طولانی و طاقت فرسا خواهد شد.
- مطمئن باشید هر قسمت از کد که یکبار تکرار شد دوباره نیز تکرار می شود پس در تمامی مراحل پروژه برنامه نویسی فاندکشنال رو مد نظر قرار دهید.
- از پلی مورفیزم غافل نشوید که کار شما رو در طی پروژه به شدت ساده تر می کند.
- قطعا UI و زیبایی برنامه شما از نمره ویژه ای برخوردار خواهد بود و می تواند حتی نمره ای علاوه بر نمره مشخص شده پروژه را برای شما به ارمغان بیاورد.
- مطمئن باشید هیچ خلاقیت و زحمتی بی نتیجه نخواهد ماند و بررسی خواهد شد پس ضمن رعایت حداقل های ذکر شده در پروژه خلاقیت خود را به کار بگیرید و برنامه ای جذاب طراحی کنید.

فاز بندی

● فاز اول (تاریخ تحویل تا پنجم تیر ماه)

در این طی این فاز می بایست UML و طراحی شی گرای مرتبط با پروژه به صورت کلی مشخص شود، شما در این فاز می بایست کلاس ها، آرگومان ها، متد ها و روابط بین تمامی کلاس ها را مشخص کنید تا قبل از دست به کد شدن دید و شمایی کلی از پروژه داشته باشید و کلیه قسمت ها و بخش ها برای شما مشخص باشند.

همچنین کار دیگری که باید بکنید این است که فایلی شامل توضیحات لازمه برای نمودار UML و شرح تقسیم وظایف انتخابی برای هر یک از اعضا (به صورت کلی و خلاصه) نیز آماده کنید. فایل طراحی UML (به همراه خروجی تصویری) و فایل توضیحات را زیپ کرده و سرپرست گروه آن را در مازول قرار داده شده در درس حداکثر تا تاریخ پنجم تیرماه آپلود کند.

● فاز دوم (بیست و سوم تیر ماه)

فاز اصلی و عملی پروژه شما این بخش خواهد بود و در طی مدت زمان مشخص شده موظفید تا پروژه را پیش ببرید.

پیشنهاد می شود دانشجویان در جلسه توجیهی مربوط به پروژه شرکت کنند و در حین اجرای پروژه نیز اگر ابهامی باقی مانده بود با TA های درس در میان بگذارند.

در نهایت انتظار می رود در تا ساعت 24 چهارشنبه بیست و سوم تیر ماه کد کامل پروژه (کل پوشه پروژه) به صورت زیپ شده در مازول قرار داده شده برای این امر ارسال کنند.

همچنین کلیه تیم ها موظفند تا در تاریخ بیست و چهارم تیر ماه در ساعت هایی که متعاقبا اعلام خواهد شد به صورت آنلاین و جلسه اسکایپی برگزار می شود ضمن توضیح پروژه بخش های مختلف کد به اجرا کد شان بپردازند.

موفق و پیروز باشید

{ تیم پروژه درس برنامه نویسی پیشرفته / بهار 1400 }

پیوست ها

جدول 1.1 جدول محصولات و حیوانات:

توضیحات مربوطه	مرحله دسترسی بازیکن به این مورد	تجربه (با بدست آوردن هر یک از این موارد تجربه بازیکن به این اندازه افزایش می یابد)	قیمت فروش (تعداد سکه ای که بازیکن با فروختن آن محصول بدست می آورد)	قیمت خرید (سکه ای که باید به فروشگاه داده شود)	محصول
در شروع بازی بازیکن 1 گندم در انبار دارد	Level 1	1exp	2سکه	3 سکه	گندم
-	Level 3	2 exp	4 سکه	6 سکه	یونجه
-	Level 2	5 exp	15 سکه	20 سکه	مرغ
-	Level 2	3 exp	8 سکه	-	تخم مرغ
-	Level 4	10 exp	50 سکه	70 سکه	گاو
تنها ده روز می توان در انبار نگه داشت	Level 4	5 exp	12 سکه	-	شیر
-	Level 6	15 exp	70 سکه	80 سکه	گوسفند
-	Level 6	10 exp	23 سکه	-	پشم گوسفند
در شروع بازی بازیکن 1 میخ در انبار دارد	Level 1	4 exp	20 سکه	30 سکه	میخ
-	Level 1	8 exp	30 سکه	50 سکه	بیل

جدول فعالیت ها 1.2:

با شروع بازی هر بازیکن 20 سکه اولیه دارد

توضیحات	نتیجه	افزوده شدن به تجربه	نیازمندی					فعالیت
			سطح بازیکن	زمان	سکه	بیل	میخ	
-	-	1exp	Level 1	-	-	-	-	هر روز گذر از بازی
در ابتدا ظرفیت انبار 5 کالا می باشد و 1 میخ و 1 یونجه در آن است	با هر بار ارتقا ظرفیتش 1.5 برابر می شود (گرد به بالا)	سطح انبار 3 ⁺	سطح انبار نمی تواند از سطح بازیکن بیشتر باشد	5 روز	سطح کنونی انبار به توان 3 ضربدر 10	سطح کنونی انبار-1	به اندازه سطح کنونی انبار	ارتقای انبار
ظرفیت ابتدایی سیلو 10 گندم است	با هر بار ارتقا ظرفیتش 2 برابر می شود	سطح سیلو 2 ⁺	سطح سیلو حداکثر یکی کمتر از سطح بازیکن می بایست باشد (به جز در سطح یک بازیکن)	4 روز	(سطح فعلی انبار 2 ⁺) به توان دو ضربدر 100	سطح کنونی انبار-2	سطح فعلی انبار 2 ⁺	ارتقای سیلو
-	در صورت ظرفیت داشتن به کالای درون انبار یا حیوانات درون محل زندگی شان افزوده گردد	2exp	Level 2	-	هزینه مشخص شده در جدو 1.1	-	-	خرید کالا از فروشگاه
-	به اندازه قیمت فروش جدول 1.1 به سکه ها افزوده می گردد	6exp	Level 3	-	-	-	-	فروش کالا در فروشگاه
-	-	5exp	level2	3 روز	10	0	2	ساخت مرغداری

-	ظرفیت مرغداری 2 برابر می شود	5exp	level3	3 روز	10	0	1	ارتقای مرغداری
-	فرایند تخم گذاری آغاز می شود	1 exp	level2	0	0	0	0	غذا دادن به مرغ ها (به ازای هر مرغ درون مرغداری)
-	تخم مرغ به انبار افزوده می گردد	2exp	level2	2 روز پس از تغذیه شدن	0	0	0	جمع آوری تخم مرغ ها
-	-	10exp	level4	5 روز	20 سکه	1	3	ساخت گاوداری
-	ظرفیت گاوداری 2 برابر می شود	6 exp	Level 5	5 روز	15 سکه	0	2	ارتقای گاوداری
دو برابر تعداد گاو ها یونجه از انبار کم می شود	-	3 exp	Level 4	0	0	0	0	تغذیه گاو ها(به ازای هر گاو)
پس از گذشت سه روز از غذا دادن	-	5 exp	Level 4	3 روز	0	0	0	جمع آوری شیر گاو ها
بازیکن از سطح 6 قادر است	-	20 exp	Level 6	10 روز	50سکه	2	4	ساخت آغل
-	ظرفیت آغل دو برابر می شود	15 exp	Level 7	9 روز	50 سکه	1	3	ارتقای آغل
به تعداد هر گوسفند 1 یونجه از انبار کم می شود	-	7 exp	Level 6	0	0	0	0	تغذیه گوسفندان (به ازای هر گوسفند)
به ازای هر گوسفند یک پشم به انبار اضافه می شود	-	9exp	Level 6	10 روز پس از تغذیه شدن	به ازای هر گوسفند باید 1 سکه بدهد	0	0	اصلاح گوسفندان (به ازای هر گوسفند)

کاشت گندم (به ازای هر واحد از مساحت زمین)	0	0	0	0	Level 1	1 exp	-	به ازای هر واحد از مساحت یک گندم از انبار کم می شود
ارتقای زمین گندم (به ازای هر واحد از مساحت زمین)	0	1	5 سکه	2 روز	level2	3 exp	مساحت زمین دو برابر می شود	مساحت اولیه زمین 5 واحد است
برداشت از زمین گندم (به ازای هر واحد از مساحت زمین)	0	0	0	دو روز بعد از آغاز فرایند کاشت	Level 1	1 exp	به ازای برداشت هر واحد از مساحت دو واحد گندم به انبار افزوده می گردد(در صورت ظرفیت داشتن)	-
ایجاد زمین یونجه	1	1	15 سکه	3 روز	Level 3	6exp	-	-
شخم زدن زمین یونجه (به ازای هر واحد از مساحت زمین)	0	0	5 سکه به ازای هر مساحت	یک روز زمان نیاز دارد	level3	1 exp	-	-
کاشت یونجه (به ازای هر واحد از مساحت زمین)	0	0	0	0	level3	2exp	-	به ازای هر واحد از مساحت یک یونجه از انبار کم می شود
ارتقای زمین یونجه (به ازای هر واحد از مساحت زمین)	0	2	5 سکه	3 روز	Level 4	3 exp	مساحت زمین دو برابر می شود	مساحت اولیه برابر 4 واحد است
برداشت از زمین یونجه (به ازای هر واحد از مساحت زمین)	0	0	0	گذشت 4 روز از کاشت یونجه	level3	2 exp	به ازای هر واحد از مساحت دو یونجه به انبار افزوده می گردد	-