



پروژه نهایی درس برنامه سازی پیشرفته

استاد درس:

دکتر مرتضی یوسف صنعتی

کمک اساتید:

احمد جعفری

امیر حسین بابائیان

امیر حسین خدا بنده لو

آذرماه ۱۳۹۸

فهرست مطالب

| | | |
|-----|--------------------------------------|---|
| ۱-۱ | توضیح پروژه | ۲ |
| ۱-۲ | نکات مربوط به پیاده سازی | ۴ |
| ۱-۳ | نمرات مثبت مربوط به پیاده سازی | ۴ |
| ۱-۴ | نکات مربوط به تحویل پروژه | ۵ |

۱-۱ توضیح پروژه

در پروژه این نیمسال از شما خواسته شده است تا بازی فکری معروف لوله کشی را پیاده سازی کنید. نحوه عملکرد بازی به صورت زیر می باشد :

در این بازی شما باید لوله ها را در یک فیلد مستطیلی طوری قرار دهید که آب از منبع به مقصد تعیین شده جاری شود.

در مجموع ۷ نوع لوله در بازی وجود دارد به شکل های زیر هستند :

❖ لوله عمودی

❖ لوله افقی

❖ ۴ نوع لوله به صورت گوشه دار

❖ حالتی که دو لوله روی هم قرار میگیرند. (توجه کنید که این دو لوله بهم متصل نیستند.)



آب از منبع در هر جهتی که لوله به آن متصل است، جاری میشود. (پس قابلیت جاری شدن آب در هر ۴ جهت وجود دارد.)

برای پیاده سازی شما باید یک صفحه بازی در ابعاد ۵ در ۵ بسازید و یک منبع و یک مقصد هم در خارج از صفحه بازی ایجاد کنید. در زمان شروع بازی صفحه بازی به صورت تصادفی با انواع لوله ها پر میشود و وظیفه کاربر این خواهد بود تا با چرخاندن لوله ها را آب را از مبدا به مقصد برساند.

در زیر یک نمونه ساده از صفحه بازی و محل قرار گیری مبدا و مقصد مشاهده میکنید که برای درک بهتر بازی قرار داده شده است.

۱-۲ نکات مربوط به پیاده سازی

- رعایت اصول شی گرای و طراحی مناسب کلاس ها و استفاده صحیح از مفهوم چندریختی
- در طول پروژه تنها میتوانید از فایل باینری استفاده کنید.
- انجام پروژه به صورت گرافیکی اجباری است.
- در پیاده سازی پروژه فقط میتوانید از زبان ++C استفاده کنید.
- استفاده از گیت در پروژه اجباری است.
- با توجه به اینکه ممکن است در اجرای اولیه بازی، لوله ها طوری قرار بگیرند که امکان رساندن آب به مقصد نباشد، شما باید بتوانید پروژه را طوری طراحی کنید که رسیدن آب از مبدا به مقصد را تضمین کند.

۱-۳ نمرات مثبت مربوط به پیاده سازی

- طراحی منو مناسب برای بازی
- خلاقیت در طراحی شی گرا
- پیاده سازی تست خودکار برای کلاس های نوشته شده
- مستند سازی کامل و اصولی
- پیاده سازی " لوله معجزه " به وسیله پیاده سازی مرحله ای بازی
- محدود کردن کاربر از نظر زمانی تا کاربر در مدت زمان مشخص بازی را به اتمام برساند.
- در نظر گرفتن نام کاربری و ذخیره کردن نام و امتیازات هر کاربر
- نمایش بیشترین امتیازات کسب شده توسط کاربران مختلف تاکنون از طریق منو بازی
- هرگونه خلاقیتی که از دید تحویل گیرنده پروژه دارای ارزش باشد، حائز نمره مثبت خواهد بود. (به عنوان مثال ایجاد افکت های صوتی و آهنگ های مناسب برای بازی و ...)

۴-۱ نکات مربوط به تحویل پروژه

- نوشتن گزارش پروژه الزامی است.
- پروژه باید به صورت تک نفره انجام شود
- تاریخ تحویل پروژه متعاقبا اعلام خواهد شد. تحویل پروژه صرفا به صورت **حضور**ی انجام می شود.
- فایل های پروژه اعم از کد ها و گزارش بایستی نهایتا تا ۲۴ ساعت قبل از زمان تحویل حضوری در سامانه Quera ارسال شوند.
- در صورتی که تحویل گیرنده پروژه تشخیص دهد که پروژه را به صورت برون سپاری انجام داده اید، نمره ۰,۲۵ به عنوان نمره نهایی درس برای شما ثبت خواهد شد.