

گرافیک کامپیوتری - نیمسال دوم ۹۸-۱۳۹۷  
تکلیف شماره ۳ - تحویل دوشنبه ۱۳۹۸/۴/۱۰

## آشنایی با کار با دوربین و بافت در OpenGL و Unity

برنامه ای به زبان C++ بنویسید و توسط آن با استفاده از اشیاء پیش ساخته OpenGL محیط یک محله شامل حداقل یک خیابان و یک زمین چمن در کنار آن و دو خانه را طراحی کنید و بافتهای لازم را روی این اشیاء قرار دهید. ضمناً یک دوربین با ارتفاع یک متر از سطح زمین در محیط قرار دهید بصورتی که بتوان توسط فشردن کلید در محیط حرکت کرد و به محیط نگرست. در این حالت لازم نیست که بتوان دوربین حرکت به سمت بالا یا پایین داشته باشد. کلیدهای مورد استفاده عبارتند از: w حرکت به جلو، s حرکت به عقب، d حرکت به راست، a حرکت به چپ (اگر بتوان با استفاده از کلیدهای جهتی نیز این ۴ کار را انجام داد خوب است)، R رول مثبت، r رول منفی، P پیچ مثبت، p پیچ منفی، Y یاو مثبت، و y یاو منفی. منظور از مثبت و منفی زوایای مثبت و منفی در OpenGL است.

شبه این محله را با استفاده از Unity طراحی نمائید. پس از اخذ ورودی از Unity توسط صفحه کلید، بطور پیش فرض کلیدهای حرکتی مشابه فوق برای حرکت به چپ، راست و عقب و جلو استفاده می شوند. حرکتهای رول، پیچ و یاو در Unity را لازم نیست انجام دهید ولی اگر مایل بودید مانعی ندارد.

برنامه خود را در محیط Microsoft Visual Studio 2013 یا بالاتر نوشته فقط پرونده های \*.cpp و \*.h خود را بصورت فشرده در سامانه تحویل نمائید. حتماً از freeglut.h استفاده نمائید. برای تحویل کار خود با Unity یک گزارش به فرمت pdf تهیه نمائید و کارهای انجام شده را توضیح دهید و از صحنه های ایجاد شده تصویر تهیه کنید و در گزارش قرار دهید.

تذکر:

- برنامه های خود را حتماً مستند سازی کنید.
- به تکالیف مشابه و یا دانلود شده هیچ نمره ای تعلق نخواهد گرفت.
- فقط به تکالیفی که در سامانه تحویل داده شده باشند امتیاز داده خواهد شد.
- تکالیف فقط تا دو روز بعد از موعد قابل تحویل هستند و به ازای هر روز تأخیر ۱۰٪ از نمره آن کاسته خواهد شد. پس از دو روز نمره ای تعلق نخواهد گرفت. به افراد متأهل یک روز بیشتر فرصت داده خواهد شد.

پالهنک

