**بسمه تعالی**

گزارش شماره: 2

تاریخ: **1400/11/14**

گزارش هفتگی پیشرفت پایان‌نامه

نام دانشجو: نامی نذیری شماره دانشجویی: 9736223

1. **کارهای انجام‌شده (شامل مقالات خوانده‌شده، برنامه­های نوشته‌شده، آزمایش­های انجام‌شده و نتایج مختصر آن­ها):**
   * **قسمت اضافه کردن مدل به صحنه به کد اضافه شد. الان می‌توان مدل های مختلفی را با استفاده از texture مخصوص به خود اضافه کرد و همچنین نورپردازی نیز به صورت کامل انجام می‌شود. (در** [**گیت‌هاب**](https://github.com/NamiNaziri/OpenGL) **کدها قرار گرفته است. علاوه بر اون در صفحه بعدی همین پی دی اف نیز تصویری از مدل وارد شده آورده شده است.**
   * **مواردی از قسمت های پیشرفته openGL نیز خوانده شد. (Depth testing, Stencil testing, blending , Face culling, Frame Buffers)**
   * **دو مقاله‌ای که گفته شده بود به صورت نصفه خوانده شدن به دلیل اینکه خیلی ربطی به پروژه نداشتند. (مقاله [2] برای برنامه‌ ریزی مسیر و حرکت برای دیوار نوردی بود. مقاله [3] نیز از روش های مبتنی بر نمونه برداری برای تولید یک کنترلر برنامه ریزی شده استفاده می‌کرد. از درخت جستجو‌ی مونته کارلو استفاده می‌کرد. نکته‌ی جالبی که درباره‌ی این الگوریتم هستش این هست که اولا در بازی‌های کامپیوتری استفاده می‌شود و همچنین اینکه اصولا اکشن ها به صورت گسسته هستند(مثل حرکت شخصیت به سمت بالا، پایین، چپ و راست) ولی در اینجا یه جورایی برای مقادیر پیوسته استفاده شده است. البته در هردو این مقالات از انیمیشن موشن کپچر استفاده نشده و برای همین خیلی ربطی ندارد به موضوع بنده ولی خب مقاله های جالبی بود که در آینده حتما دوباره بر می‌گردم بهشون.)**
2. **کارهای موردنیاز جهت ادامه در هفته آتی:**
   * **ادامه دادن قسمت های مربوط به OpenGL و تمام کردن بخش پیشرفته. همچنین در صورت وجود وقت، شروع کردن قسمت های پیشرفته نورپردازی.**
   * **احتمالا مشاهده قسمت 14 تا 16 درس کامپیوتر گرافیک آقای Justin Solomon که در مورد Texture, Antialiasing و illumination است. [4]**
   * **بررسی دیزاین ECS ( Entities, Components, Systems). چیزی که در ذهنم دارم این هست که موارد مانند رندرر یا انیماتور به صورت کامپوننت و سیستم هایی هستن که به entities اضافه می‌شوند. احتمالا از ویدیو‌های اقای Dave Churchill استفاده خواهد شد به علاوه منابعی که در بین راه پیدا می‌شود.**

**3. مراجع**

[1] <https://learnopengl.com/>

[2] Naderi, K., Rajamäki, J. and Hämäläinen, P., 2017. Discovering and synthesizing humanoid climbing movements. ACM Transactions on Graphics (TOG), 36(4), pp.1-11.

[3] Rajamäki, J. and Hämäläinen, P., 2017, July. Augmenting sampling based controllers with machine learning. In Proceedings of the ACM SIGGRAPH/Eurographics Symposium on Computer Animation (pp. 1-9).

[4][https://www.youtube.com/watch?v=-6HDiNtsjQU&list=PLQ3UicqQtfNuBjzJ KEWmG1yjiRMXYKhh&index=14](https://www.youtube.com/watch?v=-6HDiNtsjQU&list=PLQ3UicqQtfNuBjzJ%20KEWmG1yjiRMXYKhh&index=14)

[5] <https://www.youtube.com/watch?v=4_DKdliZv_4&list=PL_xRyXins848jkwC9Coy7B4N5XTOnQZzz&index=5>

**توضیح بیشتر در مورد نحوه‌ی وارد کردن مدل:**

برای وارد کردن مدل‌ها به برنامه از کتابخانه‌ی assimp استفاده شده است. خوبی این کتابخانه این است که می‌توان چند نوع فایل های مختلف را خیلی آسان به برنامه اضافه کرد و با استفاده از ساختمان داده های موجود در این کتابخانه به راحتی به داده ها دست یافت. همچنین برای بعدا که قرار هست انیمیشن ها را نیز وارد برنامه کنم، این کتابخانه قابل استفاده خواهد بود.

تصویری از مدل وارد شده به برنامه

