

1. کارهای انجام شده (شامل مقالات خوانده شده، برنامه‌های نوشته شده، آزمایش‌های انجام شده و نتایج مختصر آن‌ها):

- یادگیری قسمت قسمت نورپردازی در OpenGL، نورپردازی به روش phong (ambient, diffuse and specular). اضافه کردن Material و lighting maps و اضافه کردن انواع پخش کننده های نور Directional Light (مانند عملکرد نور خورشید)، Point Light (مانند عملکرد یک لامپ) و Spot Light (مانند عملکرد چراغ قوه). [1] برنامه نوشته شده این قسمت در [گیت‌هاب](https://github.com/NamiNaziri/OpenGL) بنده وجود دارد: <https://github.com/NamiNaziri/OpenGL>
- خواندن دو مقاله که در قسمت مرجع آورده شده است. دو استفاده از شبکه‌های عصبی برای تولید انیمیشن های مبتنی بر داده. در مقاله‌ی هولدن و همکاران [2]، هدف به وجود آوردن کنترلی برای یک شخصیت دوپا بود. در مقاله‌ی کلاین و همکاران [3]، هدف به وجود آوردن انیمیشن خیره شدن به یک هدف خاص بود. این اولین مقاله در این حوزه (Gaze) است که از روش شبکه عصبی استفاده شده. روش هایی که به طور معمول برای خیره شدن در صنعت بازیسازی استفاده می‌شود استفاده از IK و روش های رویه‌ای بود.

2. کارهای مورد نیاز جهت ادامه در هفته آتی:

- ادامه دادن منبع [1] در این هفته احتمالاً مواردی مانند بارگذاری مدل در برنامه نوشته شده و در صورت فرصت، یادگیری مباحث پیشرفته تر OpenGL مانند Depth testing, Stencil و testing, Blending ...
- خواندن دو مقاله جدید. مقاله‌ی Discovering and synthesizing humanoid climbing movements [4] و مقاله‌ی Augmenting sampling based controllers with machine learning [5]

3. مراجع

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

[2] Holden, D., Komura, T. and Saito, J., 2017. Phase-functioned neural networks for character control. *ACM Transactions on Graphics (TOG)*, 36(4), pp.1-13.

[3] Klein, A., Yumak, Z., Beij, A. and van der Stappen, A.F., 2019. Data-driven gaze animation using recurrent neural networks. In *Motion, Interaction and Games* (pp. 1-11).

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

[5] 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).