بسمه تعالی

**عنوان درس: مباحث پیشرفته در زبانهای برنامه نویسی موازی**

**استاد: آقای دکتر سوادی**

**پروژه : پیاده سازی و موازی سازی الگوریتم Gradient descend linear regression بوسیله nvidia/cuda**

**اعضاء گروه : محمد دانش آموز – مهسا زاهدی**

توضیحات فاز موازی سازی:

در موازی سازی این الگوریتم با چالشهای مختلفی روبرو شدیم که مهمترین آنها بحث لزوم انجام عملیات تاحدودی سنگین برای هر هسته کودا بود، برنامه را مکررا و با حالات مختلف اجرا می کردیم ولی زمان اجرا در بهترین حالت مشابه زمان اجرا برروی 2 هسته cpu بوسیله openmp میشد تا اینکه بعد از تحقیق و بررسی متوجه این مسئله شدیم و بار پردازشی هر ترد پردازنده گرافیک را بیشتر کردیم که نتیجه اجرای برنامه بصورت نمودارهایی در تصویر صفحه بعد قابل ملاحظه است. برای بهینه سازی اجرا، برنامه را در حالتهای مختلف با سایز بلاک های مختلف اجرا نمودیم که بهترین حالت سایز 16 و32 برای هر بلاک بود که در نمودار هر قابل مشاهده است.

لینک پروژه :

[https://github.com/mohammaddan/gradient-descend-cuda.git](https://github.com/mohammaddan/gradient-descend-cuda)

CPU : Intel 7700 4 core – 8 hyper thread - freq: 4Ghz – cache size: 16MB – cache line size : 64Byte – RAM 16GB DDR4

OS : Ubuntu 20.04.2





