**作业2-第二部分**

**一、文件输入**

类似于作业0的读取obj文件

**二、网格渲染**

通过求三角形的法向量即可（根据两个边做出叉积）。但是最后的向量是有方向的，每个三角形是有两个面，但是结果最后还是能够达到于预期。猜想是面的法向量不分正反，只是表示一个镜面的姿态，当传来光时，会进行镜面反射。

**三、附加权重**

与文件输入类似，即格式化读取文件。但是需要注意的是文件中省略了第一个关节，如果需要一一对应则要在最前面加入一个0.

**四、计算变换**

感觉主要的困难点在阅读文档方面。因为一开始做的时候只是按照自己的想法去写递归函数，但是最后发现没有得到预期结果，反复阅读文档才最终明晰。

遇到的问题，主要是理解绑定世界以及当前世界两个变换。这两个变换都是将关于一个关节的相对坐标转换为全局坐标的两个转换矩阵。因此计算时除了连乘其所有父关节的矩阵还要最后乘一个他自己的矩阵，表明是在他自己的坐标系下定义的。

还有在计算时需要注意缺少第一个关节的情况，即附加权重的补0问题，不然计算时会导致计算错位。

**五、心得收获**

感觉本题最精彩的地方是先将绑定姿态（起始位置）的坐标转换为相对坐标，然后再转回全局坐标的这种方法。当然本题也对我的C++进行一定的训练，包括递归函数以及对类中静态函数的理解。

**六、成果展示**

