光线跟踪实验报告

光线跟踪算法简述：

1. camera的胶片被分成离散的网格(即像素点)，我们的目标是确定每一个像素点的颜色值。
2. 对于每一个像素，从camera位置追踪一条光线，指向该像素点。

3、对于这束光线，判断其是否和场景中的物体相交。如果相交，则转到步骤4；否则，将背景色填充到当前像素中去，回到步骤2，继续处理下一个像素。

4、如果光线和物体相交，计算物体表面交点的颜色值。该点的颜色值即为该像素的颜色值。

a、首先检查每个光源在该交点的贡献值。追踪一条新光线去光源，用来确定交点是被全部照亮、部分照亮还是没有被照亮，同时确定了阴影。

b、如果物体表面具有反射性质，计算初始光线的反射光线，然后追踪这条反射光线，转到步骤3。

c、如果物体表面具有折射性质，计算初始光线的折射光线，然后追踪这条折射光线，转到步骤3。

d、最终，根据表面性质(反射率、折射率)，和不同类型光线计算得出的颜色值，来确定交点的颜色值，即当前像素点的颜色值。

5、回到步骤2，继续下一个像素点。重复这个过程直到像素点都遍历完成。

效果图见下页，实现了反射和折射。

