

总报告

问题及背景

为了帮助同学们更好地学习物理，更加形象地理解刚体的碰撞，本项目开发了一个模拟多刚体碰撞的图形界面，可以随心所欲地加入不同形状的刚体并且模拟他们碰撞的过程。

开发计划和分工

甘特图可见本目录下plan/Gantt.pdf

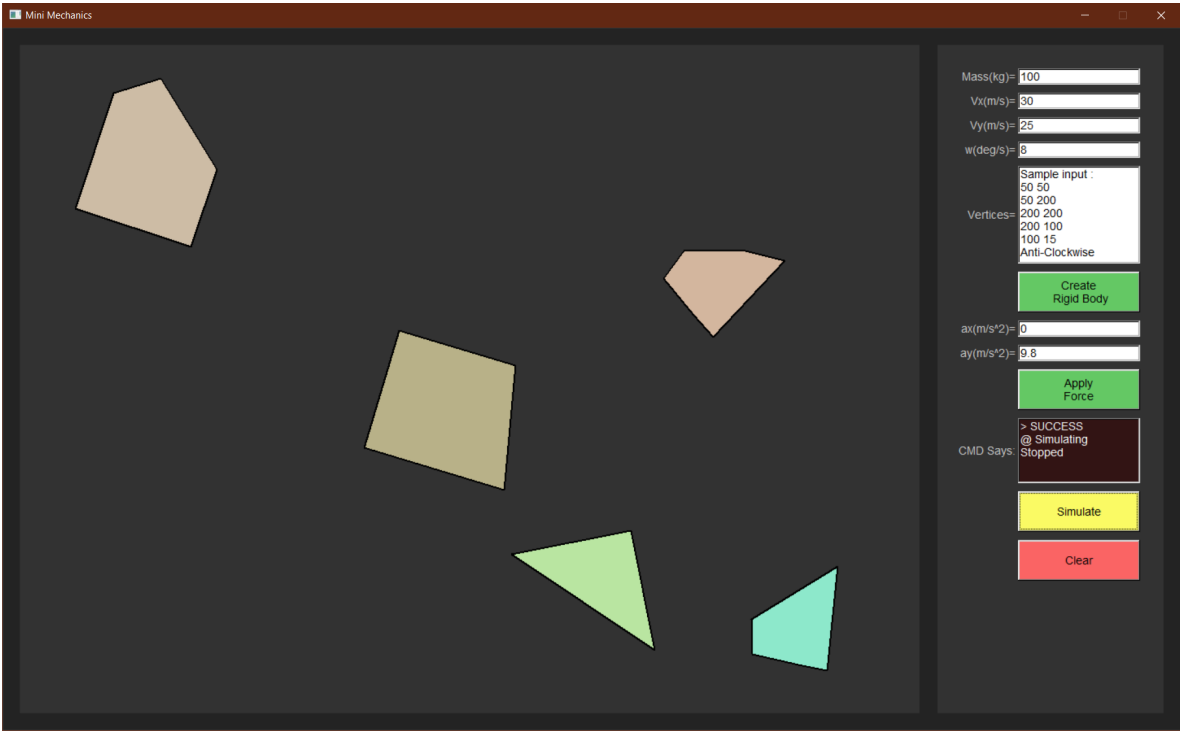
工作	计划时间（第xx天）	人员
确定课题	2-4	全体组员
学习C++的使用	1-4	全体组员
创建github工程、熟悉VS使用	1-2	全体组员
持续集成及自动化部署	2-3	胡泳欢
刚体类与碰撞实现	4-6	胡泳欢
Model层实现	6-8	胡泳欢
控件及Window层实现	8-9	胡泳欢
Common层基础实现	4-6	钟添芸
MVVM框架搭建及App层实现	6-8	钟添芸
ViewModel层实现	6-9	钟添芸
Command及Parameter实现	6-8	钟添芸
寻找合适的图形库，熟悉使用	3-6	江昊翰
搭建程序框架	3-4	江昊翰
View层实现	6-9	江昊翰

每轮迭代效果说明

轮次	说明	效果图与演示视频
1	前后端链接,通过命令与反馈实现后端运算、前端绘制. 实现了创建刚体与通知绘制两个功能.	images & videos/1.png images & videos/1.mp4
2	优化碰撞算法. 优化绘图效率. 实现模拟的任意开始与停止. 实现施加力场功能. 实现清屏功能. 在View层增加了操作反馈.	images & videos/2.png images & videos/2.mp4

*数据作为参数进行传递,并非正统MVVM的数据绑定.

最终运行效果图



程序界面简洁,左侧为刚体所在的物理空间,右侧为操作栏。支持创建任意多边形刚体、指定刚体的各初态量、开始/停止模拟、向空间添加力场及清屏。所有操作都会在操作栏的迷你命令行得到反馈。