

余樱童

个人作品集: JARVISHHH.github.io

邮箱: yingtongyujobs@gmail.com

Github: <https://github.com/JARVISHHH>

教育经历

布朗大学 Brown University

2022 年 9 月 – 2024 年 5 月 (预计)

计算机科学硕士 - GPA: 4.0/4.0

罗德岛, 普罗维登斯

已修课程: 计算机图形学, 3D/2D 游戏引擎

南开大学

2018 年 9 月 – 2022 年 5 月

计算机科学与技术学士 - GPA: 3.79/4.0

中国, 天津

工作经历

eBay

2023 年 6 月 – 2023 年 8 月 (预计)

软件开发实习生 | Scala

加州, 圣荷西

字节跳动

2022 年 4 月 – 2022 年 7 月

后端开发实习生 | Golang

中国, 北京

- 通过降低 RPC 调用的数量以及并行化不同流程, 将搜索建议中间页打包部分的时延从 160ms 降低至 10ms, 加速约 1500%。
- 重构了一个 API 服务, 提升其可读性和可扩展性。添加打点以及 AB 测试, 创建 Grafana 看板来可视化代码性能。
- 负责搜索中间页的日常需求迭代。基于 Elasticsearch 实现拼音模糊搜索; 为搜索建议中间页添加跨城卡片展示, 添加新房业务类型展示; 通勤找房需求支持, 包括支持目的地地标搜索以及返回地理围栏内的所有结果。

项目经历

光线追踪和路径追踪 | C++

2023 年 2 月 – 至今

- 使用 C++ 实现传统光线追踪以及路径追踪, 包括读取所有输入数据到输出渲染结果图片。
- 对于两种渲染器, 实现的基本功能包括反射、折射、阴影等等。
- 使用层次包围盒 (Bounding Volume Hierarchies, BVH) 以及 k 维树 (k-dimensional tree, k-d tree) 加速光线求交计算。
- 对于传统光线追踪, 实现了 phong 光照模型、隐式/显式求交、区域光下的软阴影、景深、纹理映射、超采样等功能。
- 对于路径追踪, 实现了四种基本的 BRDF (漫反射、光泽反射、镜面反射以及折射)、Cook-Torrance 微表面模型、重要性采样、分层采样等功能。

Escape - 一款使用自制 3D 游戏引擎制作的类肉鸽地下城逃脱游戏 | C++

2023 年 2 月 – 2023 年 5 月

- 设计并实现了一个 3D 游戏引擎, 并设计使用该游戏引擎制作了一款类肉鸽地下城逃脱游戏。
- 对于碰撞系统, 使用圆柱体碰撞实现动态物体间碰撞, 使用椭圆-三角形碰撞实现动态物体和静态物体间碰撞。分别使用层次包围盒 (Bounding Volume Hierarchies, BVH) 和层次网格 (Hierarchical Grid) 加速碰撞检测。
- 对于 AI 系统, 使用基于导航网格的 A* 算法实现寻路, 使用行为树实现 AI 决策。
- 实现多个基于 OpenGL 的图形效果, 包括粒子系统、凹凸贴图、阴影等等。
- 实现了一个可扩展的 UI 工具包, 基础 UI 目前包括按钮、文本以及图片。

风格化焦散: 动画化焦散的渐进式渲染 | C++

2023 年 4 月 – 2023 年 5 月

- 实现了论文 *Stylized Caustics: Progressive Rendering of Animated Caustics* 中提出的技术, 复现论文结果。
- 设计并实现了整个项目的运行流程框架。为新添加的输入设计参数, 并将其整合入现有场景文件格式中, 提升可读性和可扩展性。
- 负责将渲染器前置步骤中生成的光子从 3 维空间投影到 2 维平面, 并将移动后的光子从 2 维平面投影回 3 维空间。
- 使用贪心算法计算两个集合内光子的一一对应关系, 最小化光子移动的能量消耗。

三角形光栅化反走样算法的并行化 | C++

2021 年 5 月 – 2021 年 6 月

- 学习了反走样算法的并行化, 对使用不同方式获得的加速比进行分析, 相比于串行算法获得了 7 倍加速比。
- 在 GAMES101 作业 2 框架代码的基础上, 增加了低通滤波的反走样代码。对低通滤波中傅里叶变换、频域上的乘积两个部分进行并行化, 主要采用了循环展开、多线程、多节点以及混合并行的方式。

相关技能

语言: 熟悉 C/C++, 了解 Java、Golang、Scala、Python

计算机知识: 良好的数据结构、操作系统、计算机网络基础, 了解计算机图形

开发工具: VS Code, Visual Studio, Goland, IntelliJ, Anaconda, Virtual Box, Vim, Grafana, Qt Creator

技术/框架: Linux, Git, Elasticsearch, Thrift, RPC, JavaFX, Flask, SQLite, OpenGL, Engine, GLM