

傅童

电话:18475804415 · 邮箱:aerina.tongfu@gmail.com · 作品:aerinafu.com



教育背景

卡内基梅隆大学，本科 2022.09 - 2026.05

- 计算与应用数学专业，辅修游戏设计

技能与语言

编程：Java, Python, C/C++/C#, HTML/CSS, JavaScript

工具：Unity 2D/3D, Unreal, Git, Perforce, 3D 建模 (Maya, Blender), Houdini, Substance

语言：托福 116

在校经历

社会网络安全研究实习，程序员 2025.01 - 2025.09

卡内基梅隆大学，匹兹堡，宾夕法尼亚州，美国

- 在 **Red Cyber** 框架中实现模拟 **MITRE ATT&CK** 技术，增强其对虚拟组织复杂网络攻击的建模能力。
- 使用 **Java**、**Groovy** 和 **Repast Simphony** 开发网络安全模型，构建后端攻击流程与数据结构，助力研究系统与人为漏洞在网络战中的影响。

全球游戏创作大赛 **GGJ2025**，主程序员 2025.01

匹兹堡，宾夕法尼亚州，美国

- 领导由 5 人组成的团队，在 **Unity** 中使用 **C#** 构建核心游戏系统，包括玩家控制、程序化鱼类生成和动态场景管理。
- 利用 **Git** 优化团队协作流程，解决版本控制问题，并高效整合动画、音频和美术资源。

计算机课程独立学期项目 - 多人卡牌游戏开发 2022.10 - 2022.12

匹兹堡，宾夕法尼亚州，美国

- 使用 **Python** 开发了一款受《最终幻想》中 *Triple Triad* 启发的多人卡牌游戏。
- 设计并实现了利用**极小化极大算法 (Minimax algorithm)** 的 AI 对手，以优化游戏策略。
- 使用 **Figma** 创建直观且用户友好的界面，以提升玩家体验。

个人项目

图形学项目 | C++ 2025.09 - 至今

- 构建 CPU 端软件光栅化器：三角形装配、透视正确的重心插值、深度缓冲 (z-test)。
- 实现纹理采样：最近邻/双线性过滤，wrap/clamp 边界模式，以及用于平滑 LOD 过渡的稳定导数。
- 开发类 Blender 的 3D 建模工具，采用 **half-edge 半边数据结构**，支持边分裂/折叠/翻转与顶点/面倒角等局部操作，保持**流形拓扑**。添加**重采样/细分算法**：**线性细分**与 **Catmull-Clark**。
- 实现反向路径追踪 (**backward path tracing**) 并构建 **BVH** 加速结构；编写漫反射、镜面反射及微表面 (**Microfacet**) 等介于其间的材质 BRDF。

PBR 材质与环境着色 (Unreal Engine 5 / 材质编辑器) 2025.07 - 2025.10

- 分析 PBR 属性并编写基础材质：Albedo/Metallic/Roughness/AO、**法线/视差 (Parallax)** 等参数化通道。
- 为金属、塑料、木材、石材等创建**主材质 + 实例**，统一可调参数与纹理贴图输入。
- 在 UE 材质编辑器中实现顶点/像素着色逻辑，对比**前向/延迟**渲染路径的开销与视觉差异。
- 交付环境材质 (**建筑、植被、水体**等)，用于演示级场景。

程序化模型生成 (Houdini) 2025.05 - 2025.07

- 使用 **Houdini** 构建地形/生物群落工具，程序化生成植被、吊桥、房屋等模型。
- 基于属性的**散布系统**：按密度/坡向/噪声分布**植被/岩石/道具**，seed 参数保证可复现。
- 与 UE5 对接：地形/网格**材质管线**，**实例化**与 LOD 规则，导出高效运行时资源。
- 优化：打包实例、分层 LOD、参数化控制 (种子、密度、Biome 权重)，实现快速重建。