## 项目范围说明书

### 项目名称

高级3D JS网页编辑器开发项目

### 日期

2024年9月12日

### 编制人

项目经理：石夏源

### 项目概要及其理由

#### 背景

随着3D内容的普及，从教育到娱乐，各种行业对于简单、易用且功能全面的3D编辑工具的需求日益增加。本项目旨在开发一个高级的3D JS网页编辑器，不追求工业级别的专业软件复杂度，而是专注于提供一个交互友好、功能全面的工具，适用于广大非专业用户。

#### 项目目标

本项目的目标是开发一个易于使用的3D网页编辑器，能够让用户在网页浏览器中轻松创建和编辑3D模型。该编辑器将集成基本的3D模型编辑功能，如模型导入、顶点编辑、面操作等，同时提供实时渲染支持，确保用户体验流畅而直观。

应用领域是城市规划（城市模型构建）、城市记忆、教育领域，从几个领域着手，和政府部门、教育机构合作，在项目技术底座基础上进行产品定制，交付适用于特定领域使用的成果。

#### 预期影响

项目的成功实施预计将带来以下几个关键效益：

1. **增强用户体验**：提供一个用户友好的界面，使非专业用户也能轻松地进行3D模型编辑和视觉化操作。
2. **扩大市场覆盖**：满足教育、设计初学者和内容创作者等更广泛用户群的需求。
3. **提高效率**：通过简化的操作流程和直观的用户指导，用户可以快速上手，提高3D内容创建和编辑的效率。
4. **创造价值**：为用户提供一个无需安装复杂软件即可使用的在线3D编辑平台，降低入门门槛，扩大3D技术的应用范围。

### 系统开发生命周期-敏捷方法

### 核心成员职责划分

#### 项目经理-石夏源

1. **职责**:
   1. 管理整个项目的进度和质量。
   2. 确保所有团队成员在明确的时间框架内完成分配的任务。
   3. 处理项目资源和预算。
   4. 作为客户和团队之间的沟通桥梁。
   5. 解决项目中出现的问题和冲突。
2. **具体任务**:
   1. 定期组织项目会议和审查会议。
   2. 监控项目时间表和里程碑。
   3. 编制和更新项目文档。
   4. 管理和优化项目资源分配。

#### 前端工程师-陈金辉

1. **职责**:
   1. 设计和实现网页编辑器的用户界面和前端逻辑。
   2. 与后端工程师协作，确保前后端接口的正确集成。
   3. 优化前端性能，确保用户界面友好和响应迅速。
2. **具体任务**:
   1. 实现界面设计的功能，包括3D渲染。
   2. 开发和集成前端到后端的API调用。
   3. 实现前端的用户交互逻辑。
   4. 对前端代码进行单元测试和调试。

#### 后端工程师-黄超平

1. **职责**:
2. 设计和实现服务器、数据库和应用程序的后端架构。
3. 确保系统的稳定性、安全性和可扩展性。
4. 开发API以供前端使用。
5. 协助测试工程师进行问题诊断和修复。
6. **具体任务**:
7. 构建和维护数据库架构。
8. 开发和维护后端逻辑和业务功能。
9. 实现数据处理和存储机制。
10. 提供技术支持，帮助前端解决集成问题。

#### 测试工程师-赖健康

1. **职责**:
   1. 负责整个项目的测试，包括前端、后端及整体应用。
   2. 设计和执行测试用例，确保软件质量和性能。
   3. 识别、记录和追踪软件中的错误和问题。
   4. 验证问题修复并进行回归测试。
2. **具体任务**:
   1. 开发和实施详细的测试计划。
   2. 执行手动和自动测试。
   3. 与开发团队合作，确保所有问题都得到解决。
   4. 准备测试报告和反馈。

### 产品范围描述

1. **模型导入和导出**：支持多种3D模型格式，如OBJ, FBX, GLTF。
2. **高级模型编辑工具**：
   1. **模型构建:**从平面底图拉伸出模型
   2. **顶点编辑**：允许用户精确地调整模型顶点。
   3. **面操作**：包括拖动面、按压变形以及添加和删除面。
   4. **边操作**：支持边的编辑、切割和延伸。
3. **实时渲染**：使用WebGL技术提供高级渲染效果，如阴影和反射。
4. **数据管理和存储**：提供高效的数据文件导入、存储和对象绑定，支持数据分析和可视化。（新增需求）
5. **用户界面**：直观的用户界面设计，支持多种输入设备，包括触摸屏。

### 项目活动

项目包括以下关键活动：

1. 详细的需求调研：2024年11月07日至2024年11月17日
2. 技术评估和选型：2024年11月18日至2024年12月12日
3. 系统设计与架构：包括API文档和系统架构描述，持续至2025年08月02日
4. 前端开发和界面设计：直至2025年1月30日
5. 后端开发：包括数据库设计和服务器端处理，直至2025年07月05日
6. 核心功能实现：从2024年11月07日至2025年03月07日
7. 数据管理：
   1. 数据文件导入或其它输入方式：2024年11月07日至2024年11月22日
   2. 数据存储和对象绑定：2024年11月23日至2024年12月23日
   3. 数据分析：2024年12月24日至2025年01月23日
   4. 搜索功能：2025年01月24日至2025年02月23日
   5. 数据可视化：2025年02月24日至2025年03月07日
8. 综合测试和优化：2025年03月08日至2025年08月02日
9. 文档编制和用户培训：持续至2025年10月02日

### 双方的职责

1. **项目团队**：负责项目的设计、开发、测试和文档编写。
2. **客户**：提供详细需求、定期审查进度并参与验收测试。

### 主要里程碑

1. **需求分析报告完成**：2024年10月1日
2. **系统设计审批**：2024年11月15日
3. **前端界面原型发布**：2025年1月10日
4. **核心功能开发完成**：2025年3月7日
5. **系统内部测试**：2025年5月4日至2025年8月2日
6. **公开测试版发布**：2025年3月10日

###  **最终产品发布**：2025年10月2日交付成果

1. 需求文档 - 初步需求和经过不断迭代细化的功能需求说明。
2. 设计文档 - 包括系统架构、界面设计和API设计文档。
3. 前端和后端代码 - 实现功能的源代码，包括前端界面和后端服务。
4. 数据库架构 - 数据模型和数据库脚本，用于支持后端数据处理。
5. 测试计划和测试报告 - 包括单元测试、集成测试和系统测试的详细计划及其执行结果。
6. API文档 - 详细描述后端服务接口的文档，供前端开发者使用。
7. 用户手册和操作指南 - 指导用户如何使用编辑器的手册和在线帮助文档。
8. 培训材料 - 包括培训手册和视频教程，帮助用户理解和使用软件。
9. 部署指南和维护手册 - 指导如何部署和维护软件的文档。

### 发布版本 - 包括所有必需的代码、配置文件和依赖项的软件最终版本。验收标准

1. **功能验收**：编辑器实现所有预定功能，无严重错误或遗漏。
2. **性能验收**：编辑器响应时间符合行业标准，确保流畅操作。
3. **用户满意度调查**：超过90%的目标用户满意产品功能和性能。

### 项目除外责任

1. **硬件设施**：项目不包括提供或优化用户的计算硬件。
2. **第三方服务**：未经项目团队同意，不负责集成外部第三方服务。

### 假设和约束

1. **假设**：所有关键资源按计划到位，无法律和合规问题影响项目进度。
2. **约束**：项目预算固定不超过150,000美元，必须在2025年3月30日前完成所有工作。

### 变更流程

#### 变更管理组织

由项目经理负责审查和批准所有变更请求。

#### 变更管理流程

1. 提交变更请求。
2. 实施变更并记录结果。

#### 决策和仲裁

1. 由项目经理处理日常变更。