

项目策划书

选题：基于生成式AI的个性化文创图像作品设计

项目功能：

当前市场上的文创产品大多采用固定设计方案，难以满足游客日益增长的个性化需求。本项目创新性地提出了一种基于生成式AI的个性化文创产品设计方案，利用先进的扩散模型和OCR技术，实现对图片中的文字进行精准识别、删除、修改及添加，从而满足用户对文创作品个性化定制的需求。结合高效的文字渲染框架，系统可确保文字的视觉风格与原始图像高度融合，使修改后的作品保持自然、美观的效果。同时，为提升系统的可靠性，本项目特别设计了智能纠错与回溯机制，使用户在编辑过程中能够随时撤销或调整操作，确保最终作品符合期望。此外，该方案将集成至文创设计网站，提供直观的用户交互界面，使用户能够便捷地上传图片、进行个性化设计，并预览最终效果，从而推动个性化文创产品的商业化落地。

项目所需工作：

1.前后端开发

本项目的前端主要负责构建用户友好的交互界面，使用户能够直观地上传图片、输入或编辑文字，并实时预览个性化文创作品的效果。前端将采用响应式设计，确保在PC端和移动端均可流畅使用，并支持基础的图像编辑功能，如文字调整、颜色选择和字体更改。后端则负责核心业务逻辑的实现，包括图片与文字的处理、OCR识别、调用扩散模型进行图像生成与修改、用户请求的管理以及数据存储。前后端通过API进行交互，确保数据的高效传输和处理，同时保证系统的稳定性与扩展性。

2.模型调试

本项目依托扩散模型和OCR技术进行图像处理，因此模型的调试工作至关重要。首先，需要针对不同类型的图片和文字样式对OCR识别的准确性进行优化，以提高文字提取的稳定性。其次，扩散模型的训练与参数调整将直接影响生成效果，因此需进行多轮实验，优化模型的超参数，并结合对抗训练或风格迁移方法，以确保生成的个性化文创作品在视觉上自然美观。此外，为提升用户体验，模型将集成智能纠错与回溯机制，支持用户撤销或调整操作，以保证最终输出符合预期。

3.服务器部署

服务器的部署工作将涵盖模型推理、前后端服务的运行以及数据存储。服务器需具备较强的算力，以支持扩散模型的高效推理，并优化计算资源的分配，以保证在高并发情况下仍能保持流畅的用户体验。后端服务将基于高效的框架进行搭建，并通过负载均衡与缓存机制提高系统响应速度。此外，数据存储方面需要支持用户上传的图像、编辑记录以及最终生成的文创作品，并确保数据安全性和隐私保护。为保证系统的稳定性，服务器还需进行定期维护和监控，优化计算资源的使用，并提供自动扩展能力，以适应未来业务增长的需求。

开发工具：

Visual studio code

Pycharm

开发平台：

Windows、Linux

开销：

算力资源，电费

角色分工：

郑仕博（组长）：模型提出，调试，资源统筹，决策。

陈奕嘉：前后端，项目封装，提出可行性思路。

苏泳豪：前后端，项目部署，提出可行性思路。