<基于图片去噪的图片社区系统>

项目前景与范围文档

版本 <1.0>

指导老师：肖雄仁，刘琴

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 2023-10-17 | 1.0 | 文档初稿 | 余胜杰、胡剑锋、 许乐媛、吴垚敏 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**目录**

**[1. 业务需求 4](#_Toc148472352)**

[1.1 应用背景 4](#_Toc148472353)

[1.2 业务机遇 4](#_Toc148472354)

[1.3 业务目标 4](#_Toc148472355)

[1.4 业务风险 4](#_Toc148472355)

**[2.项目前景](#_Toc148472357)****[4](#_Toc148472357)**

[2.1 前景概述 4](#_Toc148472358)

[2.2 功能特性 5](#_Toc148472359)

[2.3 假设与依赖 5](#_Toc148472359)

**[3. 项目范围](#_Toc148472361)****[5](#_Toc148472361)**

[3.1 第一版本范围 5](#_Toc148472362)

[3.2 后续版本范围 6](#_Toc148472363)

[3.3 限制与排除 6](#_Toc148472363)

**[4. 项目环境 6](#_Toc148472365)**

[4.1 操作环境 6](#_Toc148472366)

[4.2 涉众概要 6](#_Toc148472367)

[4.3 用户概要 7](#_Toc148472368)

[4.4 属性 7](#_Toc148472369)

[4.5 用户环境 8](#_Toc148472371)

# 业务需求

## 应用背景

随着摄影技术的进步和社交媒体的兴起，图像已经成为人们交流、表达和传达信息的重要工具之一。人类主要的信息都是来自于视觉，图像在传播信息的方面起到了关键的作用，在各行各业里面都发挥着不可或缺的作用。而图像的质量对于信息的传递至关重要，但图片的拍摄受环境的影响，其中的图片良莠不齐，图片也可能在传输的时候造成压缩，造成图片画质的下降。将图像进行去噪和增强等一系列的图像提升质量的功能是时代的刚需，可以实现图片画质的改良提升，可以让人们对自己珍视的影像有更好的保存度和清晰度。

图片的一大用途就是作为一种表达的媒介代替文件进行传播与分享，在现在这种人人互联的时代，网上的图片分享要求也十分旺盛，对于各行各业的优质图片也有较大的需求，因此人们往往需要实时的分享与获取图片，因此在修复图像的基础上同时进行图片的分享交换就显得十分重要。

除了日常生活性的图片去噪使得图片更加美观的场景之下，进行专业性的图片去噪更能够使得专业场景下的图像识别能够更加精准，进行高级的图片去噪还可以抵御对抗性样本的攻击，提升敏感图片的鲁棒安全性，在人脸识别和自动驾驶等图像识别领域有着重要的应用。因此，除了日常应用于生活的图片去噪，针对于特定对抗性样本的专业去噪也是如今图像去噪的热门方向。

## 业务机遇

在当前对于图像处理和图像分享的旺盛需求，我们开发的高精度的图片处理和分享社区提供为用户提供高质量的图像的途径，无论是自己的图片还是他人的图片。让图片的传递更加便捷，图片的质量得到明显的改善。同时为了满足分享的需求，我们还提供了图片的存储功能，节省自己的高质量图片的存储空间，图片的使用已经渗透进了生活的方方面面，而一款图片的精细的管理提升的软件可以方面人们关于图像管理的方方面面，为人们使用保存图片提供便利。

## 业务目标

1. 制作一个基于图片去噪和图片增强的核心功能的软件，实现图片的质量的提升和画质的增强。
2. 构建一个图片存储和分享社区的系统，可以实现用户图片的分类存储和上传到社区，实现图片的分享和社区图片的下载。
3. 用户还能使用专业的去噪功能，实现对于图像序列的特定方面的去噪，更改数据集的特征。

## 业务风险

1. 用户可能对于图片去噪和增强破坏了原本图像的特征，而不愿使用该功能。
2. 前期的用户基数太少，导致社区的分享功能不能够很好的展现。
3. 根据现有的技术，对于专业的去噪方法的针对性和多样性可能不足。

# 项目前景

## 前景概述

对于那些致力于图片去噪的用户，一款能够实时上传并处理图像数据的产品可以提供清晰优质的视觉输入，从而帮助他们提高对图片内容的识别准确性。通过用户自定义整理图片样本，这个工具或软件可以帮助用户更好地训练和学习如何处理图片，进而提高他们的技能水平。利用先进的图像处理技术进行去噪处理后，得到的图像数据可以直接为用户的算法提供训练样本，进一步优化算法的精度和准确性。此外，用户还可以分享自己所处理并且被管理员审核通过的优质图片资源，以便与其他用户互帮互助，共同提高图片处理能力。通过参与社区分享和交流，用户可以学习到其他专家的经验和技巧，从而不断完善自己的技能和能力。此外，他们还可以利用这个平台与志同道合的用户进行合作，共同解决图片去噪和处理方面的难题，推动整个领域的发展进步。

## 功能特性

SF-1：系统提供用户注册(基于邮箱)、登录、退出和注销账号功能。

SF-2：系统向用户提供上传图片与处理图片功能(包括图片去噪、图片增强)。

SF-3：系统提供相册功能，用户可以查看 (包括按时间段查询)自己上传的照片与处理过的照片，用户可以下载相册的图片，并可以删除照片。

SF-4：用户可以收藏自己在服务器的图片，收藏的图片可以单独显示。

SF-5：用户可以指定图片处理文件夹，系统会自动对文件夹内的图片去噪、增强与模糊隐私并存储到用户指定的另一个文件夹。

SF-6：用户可以在社区分享上传的图片，图片会自动模糊隐私

SF-7：管理员要审核用户分享的图片，还可以撤回用户分享的图片。

SF-8：管理员可以监测系统当前用户流量、网站日活量、网站图片总数与服务器载荷。

SF-9：管理员可以注销用户账号。

SF-10：系统对每一个用户提供个人信息管理、密码重置等功能。

## 假设与依赖

AS-1：具有能上网的电脑主机或手机设备。

AS-2：系统需要联网使用。

AS-3：用户能熟练使用计算机，且对该系统操作流程清晰。

AS-4：用户需提供个人信息（至少邮箱）才能使用系统。

AS-5：为系统提供特定的web浏览器，若无该浏览器需要下载。

AS-6：系统的运行需要必要的且能够满足系统运行条件的硬件环境和通讯环境，不合适的硬件环境和通讯环境将会影响系统的性能。

# 项目范围

## 第一版本范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **特性** | **版本1** | **版本2** |
| SF-1:系统提供用户注册（基于邮箱）、登录、退出和注销账号功能 | 完全实现 | 完全实现 |
| SF-2：系统向用户提供上传图片与处理图片功能（包括去噪、增强） | 仅实现上传 | 完全实现 |
| SF-3：系统提供相册功能，用户可以查看（包括按时间段查询）自己上传的照片与处理过的照片，用户可以下载相册的图片，并可以删除照片 | 完全实现 | 完全实现 |
| SF-4：用户可以收藏自己在服务器的图片，收藏的图片可以单独显示 | 完全实现 | 完全实现 |
| SF-5：用户可以指定图片处理文件夹,系统会自动对文件夹内的图片去噪、增强与模糊隐私并存储到用户指定的另一个文件夹 | 不实现 | 完全实现 |
| SF-6：用户可以在社区分享上传的图片，图片会自动模糊隐私，用户可以欣赏社区中他人分享的图片 | 不实现 | 完全实现 |
| SF-7：管理员要审核用户分享的图片，还可以撤回用户分享的图片 | 不实现 | 完全实现 |
| SF-8：管理员可以监测系统当前用户流量、网站日活量、网站图片总数与服务器载荷 | 完全实现 | 完全实现 |
| SF-9：管理员可以注销用户账号 | 完全实现 | 完全实现 |
| SF-10：系统对每一个用户提供个人信息管理、密码重置等功能。 | 完全实现 | 完全实现 |

## 后续版本范围

见3.1表格显示

## 限制与排除

LI-1：系统仅支持对上传的图片进行去噪。

LI-2：本系统的使用需要登录（可以先注册再登录）。

LI-3：管理员共用一个账号。

# 项目环境

## 操作环境

本系统适用于PC模式，可以在PC上使用浏览器客户端进行web网页访问，在联网状态下可用。用户地理分散，任何时间均可访问系统。数据在服务器端生成存储，后台管理员可查看与管理数据，用户不能容忍服务中断，需要提供访问安全控制和数据保护。

## 涉众概要

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **涉众** | **主要目标** | **态度** | **主要关注点** | **约束条件** |
| 用户 | 上传图片，处理图片，管理图片，享受便捷的图片处理服务 | 用户可能会在安全性、隐私保护和技术可靠性方面持谨慎的态度，但同时也会对系统的创新性和潜在的便利性持有期待 | 对系统的易用性和处理效果关心 | 系统的响应速度，数据安全性，需要网络环境 |
| 系统管理员 | 有效管理图片和用户，维护社区秩序 | 积极且谨慎，对于管理一个创新性的系统持谨慎态度，同时对新的工作需求非常积极 | 保持系统安全稳定 | 用户隐私保护，系统性能优化，需要网络环境 |

## 用户概要

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用户名称** | **用户概况和特点** | **使用系统的方式** | **代表涉众** |
| 有图片处理 需求的用户 | 需要图片修改的用户是系统的主要使用人，使用系统进行图片去噪、分类、查重与分享，提高自动驾驶期间收集图像的数据优化。通过分享培育社区交流氛围。 | 通过电脑网页的用户登录系统，进行图像的上传、去噪、分类、分享 | 用户 |
| 管理员 | 管理员主要进行系统管理：对整个图片集的增删改查，用户集的增删改查，简单管理社区 | 通过电脑网页管理员登录系统 | 系统管理员 |

## 属性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **属性** | **主要目标** | **态度** | **主要关注点** |
| 进度 |  |  | 计划2023/10/29完成第一版，2023/11/26完成第二版，在不包括责任人评审的情况下最多可以超过期限3个星期 |
| 特性 |  | 1.0 版本中要求实现的特性必须完全可操作 |  |
| 质量 |  | 必须通过 95%的用户验收测试；必须 通过全部的安全 测试；所有的安全 事务都必须遵守 公司的安全标准 |  |
| 人员 | 团队规模包括一名项目经理，一名核心业务开发人员，一名前端开发人员，一名后端开发人员，一名测试人员 |  |  |
| 费用 |  |  | 在不包括责任人评审的情况下，财政预算最多可以超支15% |

## 用户环境

该软件面向需要图片修改用户，通过管理员进行管理，一个完整的任务周期应当包含以下几个过程：

用户上传与去噪处理：自动驾驶用户上传图像，系统对图像进行去噪处理，提高数据质量。图像分类与查重：用户对图像进行分类，并可以查重以消除冗余数据。图像分享与社区交流：用户可以分享处理后的图像，培育社区交流氛围，提高系统的互动性。