

视听觉信号处理-视觉实验任务书 2021

写在最前

【时间】2021 年 12 月 13 日 23: 59: 59 前

【诚信】切勿抄袭，判定抄袭后，对应实验部分 0 分。

【提交】代码和实验报告发送至: chambin1997@163.com

邮件标题: 视听觉信号处理实验-学号-姓名

【编程语言】python3

Experiment 1 (50points)

实验目标

1. 掌握图像处理中读取、显示、保存。
2. 掌握图像处理中空域的增强算子。
3. 掌握图像直方图概念，实现图像的直方图均衡化。

实验内容

1. 实现图像的读取、显示、保存操作。(5 分)
2. 实现图像的空域增强算子（中值滤波和均值滤波算法），显示并保存结果图像。(20 分)
3. 实现图像的直方图均衡化，显示并保存结果图像。(25 分)

实验要求

1. 本实验中仅图像的读取、显示、保存操作可以调用库函数，其他涉及到的图像算法均需自己写。
2. 编程语言为 python3，要求代码格式规范，注释合理得当。
3. 建立自己的作业项目，代码中的文件地址需要是项目文件内的相对地址。
4. 需要在理解算法（算子）的内部原理的基础上进行编码，代码中要体现自己对算法（算子）的理解。
5. 寻找针对性的强的图像进行处理，方便结果展示。

Experiment 2 (50points)

实验目标

综合运用图像处理中的知识解决实际问题，以及可能出现的多种多样的情况。

实验内容

1. 选择合适的图像处理算法找到图 1（源文件见附件）中的橘子和枣子的数量。（25 分）
2. 在 1 的基础上确定每个水果的外边界，并使用边界线或者 mask 将属于水果的像素点标注出来。（25 分）



图 1 橘子们和枣子们

实验要求

1. 提示：只需要根据水果的大小差别区分出水果的不同种类即可。
2. 编程语言为 python3，库函数可自行选用，要求代码格式规范，注释合理得当。
3. 建立自己的作业项目，代码中的文件地址需要是项目文件内的相对地址。
4. 需要在理解所选函数的内部原理的基础上进行编码，报告中需要体现自己对函数的详细理解。
5. 鼓励尝试多种方式完成作业。