****

# 《数字图像处理》实验报告二

## 2024-2025学年第一学期

### 题 目： 图像分析算法实现

### 姓 名：

### 学 号：

### 班 级：

### 成 绩：

# 2024 年 10 月

## 一、实验目的

了解现有的图像分析相关算法的基本思想。

## 二、实验内容

根据所学的知识（如：Canny边缘检测、直线检测、图像分割）或自学的图像分析相关的方法（如图像特征点检测），实现一种图像分析算法，说明算法的原理，并对实验结果进行比较和分析。

**参考资料（针对自己要实现的算法，可以继续搜集相关资料）**：------**本部分打印时删除**

1. Canny边缘检测，<https://blog.csdn.net/mzl_18353516147/article/details/135153310>
2. Hough 变换 <https://ww2.mathworks.cn/help/images/ref/hough.html>
3. 图像分割的经典算法：分水岭算法 <https://zhuanlan.zhihu.com/p/67741538>
4. 自动驾驶汽车视觉- 图像特征提取与匹配技术<https://zhuanlan.zhihu.com/p/133301967>
5. 基于图像的三维建模——特征点检测与匹配 <https://zhuanlan.zhihu.com/p/128937547>

## 三、实验程序及结果

3.1 算法原理

要求：给出算法详细的原理说明。

3.2 算法程序

要求：给出实现的代码

3.3 实验结果与分析

要求：

1）本部分要求给出**不同参数下的实验结果**，并对参数改变导致的结果的变化进行**理论解释**。

2）提供不同参数时的**结果图片**

3）针对不同参数条件下，获取的结果的**客观指标数据**（如检测边缘点的个数、直线的数量、特征点的个数、划分区域的数量等）进行汇总，并以**表格的形式展示**。

实验评分标准（**共计15分**）---**本部分打印时删除**

1）文档的排版规整（1分）

2）选择的图片是否能很好的展示实验结果（2分）；（如：要实现直线检测，但选择的图中基本没有直线，都是曲线，则实验图像选择不合适）

3）算法原理解释清晰明了（4分---考虑算法的难易程度）；

4）有不同参数条件下的结果展示（4分）；

5）参数对结果的影响 解释正确；（2分）

6）有统计数据（2分）.

## 四、实验总结

要求：针对实验过程中解决问题的思路、收获等进行总结。