

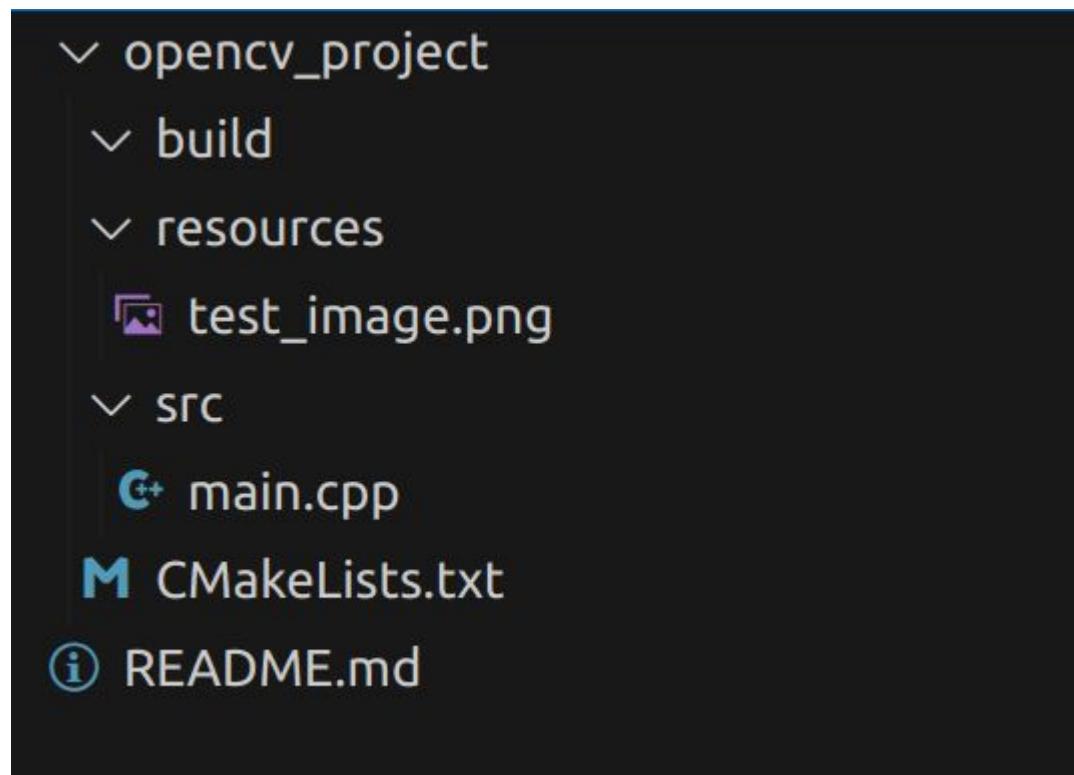
使用C++和OpenCV进行图像处理

环境配置

环境配置过程中为出现任何问题

编写项目结构

通过`mkdir`编写项目结构



在 `OpenCV_Project` 中使用命令下载图片至 `resources`



图像实现情况

CMakeLists编写

成功编写

```
1 cmake_minimum_required(VERSION 3.10)
2 project(OpenCV_Project)
3
4 find_package(OpenCV REQUIRED)
5 include_directories(${OpenCV_INCLUDE_DIRS})
6
7 add_executable(OpenCV_Project src/main.cpp)
8 target_link_libraries(OpenCV_Project ${OpenCV_LIBS})
```

主程序开发及图像处理结果

图像颜色空间转化

转化为灰度图，图像如下：



转化为HSV图，图像如下：



在程序开发中经常出现如下报错，但是却不影响终端运行

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
main.cpp src 2
✖ 检测到 #include 错误。请更新 includePath。已为此翻译单元(/home/xiewanhao/opencv_project/src/main.cpp)禁用波形曲线。 C/C++(1696) [行 1, 列 1]
💡 无法打开源文件 "opencv2/opencv.hpp" C/C++(1696) [行 1, 列 1]
    无法打开源文件 "opencv2/opencv.hpp"
```

应用各种滤波操作

应用均值滤波，图像如下：



应用高斯滤波，图像如下：



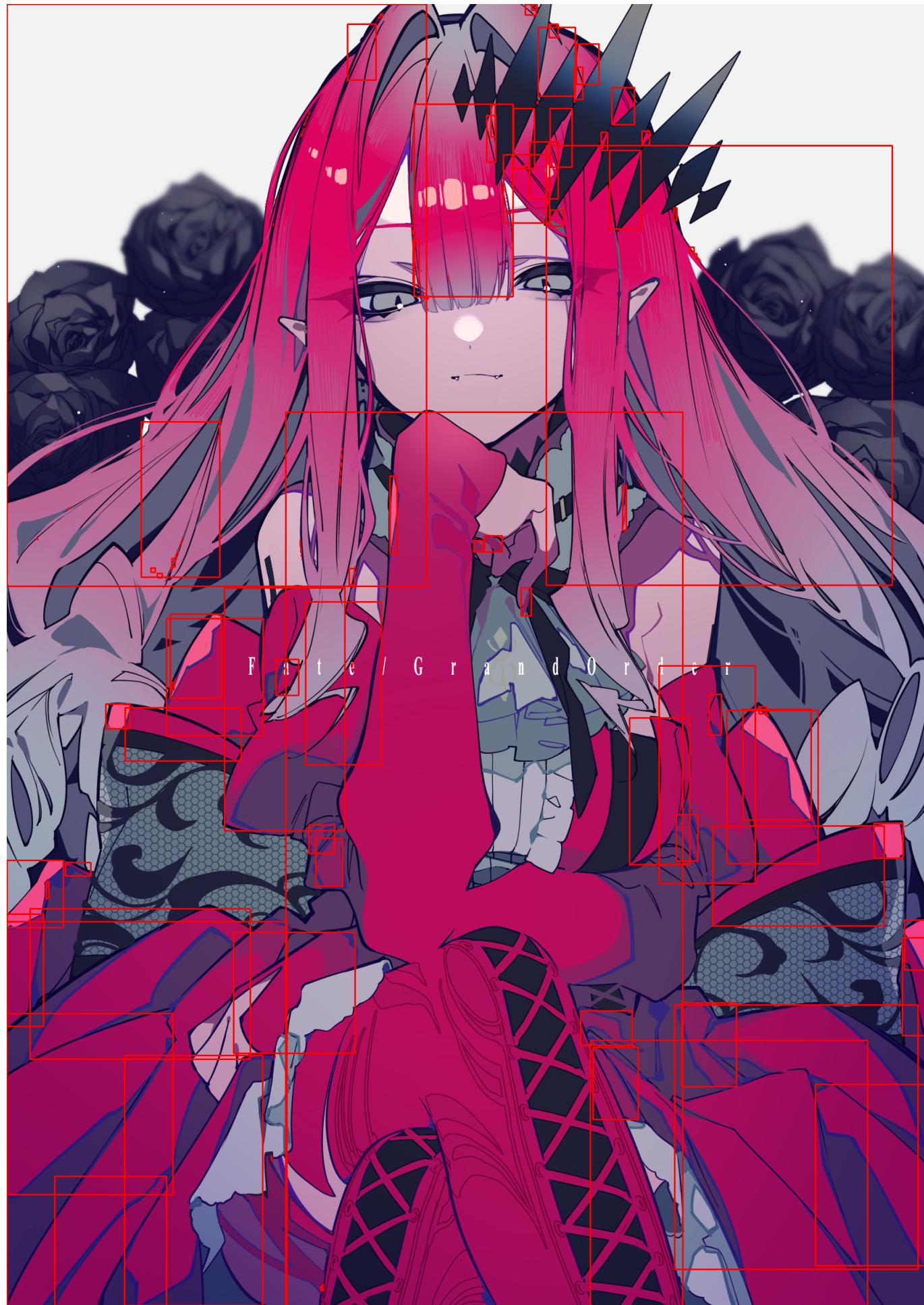
特征提取

掩模图像：



寻找图像的外轮廓：



寻找并绘制图像的bounding boxes

提取高亮颜色区域进行图形学处理

灰度化，图像如下：



二值化，图像如下：



膨胀，图像如下：



腐蚀，图像如下：

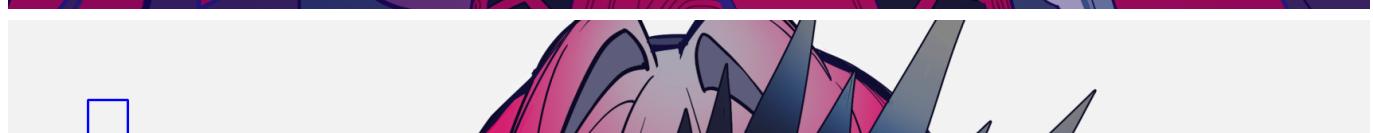


对处理后的图像进行漫水处理，显示如下：



图像绘制

绘制任意圆形，方形，文字：





绘制红色的**bounding box**,显示如下：



对图像进行处理

将图像旋转35度，图像如下：



将图像裁剪为原图的左上角1/4,图像如下：



完成思路

1. 主要由于时间较为紧张，先通过询问chatGPT，得到代码并进行调试得到图像。再在调试代码中有问题的部分上网进行查询并解惑，最后再开始系统的学习opencv。在使用chatGPT中最终要的就是用简单直白，易于chatGPT理解的语言去解释自己的问题。

2. 通过B