

# Course Project

邓钰川 张中辉

2023 年 3 月 14 日

## 目录

1 目的	1
2 总体要求	1
3 报告内容要求	1
4 参考项目	2
4.1 CNN 推理 . . . . .	2

## 1 目的

检验本学期《面向对象程序设计》课程学习成果：

- 考察面向对象程序设计理念的应用能力
- 考察对 Modern C++ 的掌握程度
- 考察对 C++ 开发工具的掌握程度

锻炼能力：

- 培养工程意识和工程能力
- 加深对本学期所学内容的理解和掌握

## 2 总体要求

- 使用 C++ 语言进行开发，对所学知识综合运用
- 充分体现面向对象程序设计理念
- 有良好的代码风格与规范
- 能体现充分的工作量
- 个人作业 or 小组作业（2 人）

具体来说，您需要使用 C++ 语言完成一个项目，需要将任务描述、设计思路、详细设计、功能展示等形成报告，并可以现场运行或提供运行视频。在第 13 周进行课堂展示，在第 15 周之前提交报告。

请在第五周实验课之前，向张中辉报告组队情况。请在第九周实验课之前向张中辉报告选题情况，需要有任务描述和大致实现方法。

## 3 报告内容要求

project 的报告和展示要求至少涵盖以下内容：

1. 项目描述：需要阐述项目的具体内容。
2. 设计思路：需要解释如何将整个项目划分成一个个类，以及每个类的功能和职责，并解释为什么选择了这样的设计方案。
3. 类和函数的设计：需要详细地描述主要的类和函数的设计，包括类和函数的名称、输入和输出参数、访问限制等。
4. 实现过程：需要解释实现过程，包括系统的运行环境，操作系统、编译器版本和所需的库、使用的工具和算法。
5. 功能展示：需要展示项目的功能，包括截图或演示视频等。可以选择几个重要的功能来展示。

6. 总结自己最优秀的设计：需要总结设计思路和实现过程中的最优秀部分（可以多写一点）。可以讨论在设计过程中发现的问题和解决方案，以及在实现过程中采用的最佳实践。
7. 不足：需要讨论项目在设计和实现过程中的不足之处，讨论如何在未来的版本中改进。
8. 分工：需要讲清组员各自负责的部分。

## 4 参考项目

我们在这里提供一个可选项目，您可以选择以下项目，或者自定义项目，但都需要满足上述的要求。

### 4.1 CNN 推理

需要有一些卷积神经网络的前置知识。如果您不了解以下这些名词，可以在学习深度学习基础知识后选择本项目：ReLU, Convolution, MaxPooling, SoftMax, BatchSize, Inference。

本项目需要完成一个简单的卷积神经网络推理过程，可以输入一张图片，得到这张图片中出现人脸的置信度。具体细节需要阅读下发的资料。