

# 第 11 周：成果展示与总结

## 展示你的 AI 助教

计算机视觉课程组

通选课

# 课程概览

1 成果展示

2 课程总结

3 后续学习

# 展示安排

## 展示规则：

- 每组展示：5分钟
- 答辩时间：2分钟
- 总时间：7分钟/组

展示顺序：抽签决定

严格控制时间！

# 展示评分表

## 演示效果 (30 分)

- 系统演示: 15 分
- 界面展示: 10 分
- 时间控制: 5 分

## 技术实现 (40 分)

- 功能完整: 15 分
- 识别准确率: 15 分
- 代码质量: 10 分

## 答辩表现 (20 分)

- 问题理解: 10 分
- 回答质量: 10 分

## 文档报告 (10 分)

- 内容完整: 10 分

# 展示结构建议

## 5分钟展示安排：

### ① 开场介绍 (30秒)

- 组员介绍
- 项目名称

### ② 系统演示 (3分钟)

- 完整处理流程
- 输入输出展示
- 可视化结果

### ③ 技术亮点 (1分钟)

- 创新点
- 难点及解决方案

### ④ 总结致谢 (30秒)

- 不足与改进
- 感谢

# 11 周知识地图

## 周次 核心知识点

- 
- 1 计算机视觉导论、OpenCV 基础
  - 2 AI 辅助编程工具
  - 3 图像预处理（去噪、二值化、矫正）
  - 4 版面分析（边缘、轮廓、区域定位）
  - 5 选择题识别（OMR、填涂检测）
  - 6 判断题识别（形状匹配、符号识别）
  - 7 OCR 印刷文字识别
  - 8 手写文字识别
  - 9-10 系统集成与项目开发
  - 11 成果展示与总结
-

# 核心技术栈

## 图像处理

- 像素操作
- 滤波、二值化
- 几何变换

## 特征提取

- 边缘检测
- 轮廓分析
- 形状特征

## 模式识别

- 填涂检测
- 模板匹配
- OCR

## 工程实践

- 模块化设计
- 测试调试
- 团队协作

# 能力提升

## 技术能力

- 掌握 OpenCV 基础操作
- 能够使用 OCR 工具
- 能够实现 CV 应用

## 工程能力

- 模块化设计思维
- 系统集成能力
- 测试调试能力

## 学习能力

- AI 辅助编程
- 文档查阅
- 问题解决

# 课程回顾思考题

## 问题 1：知识整合

- 本课程的核心技术有哪些？
- 各模块如何协同工作？

## 问题 2：实践反思

- 项目开发中最大的挑战是什么？
- 如何进一步提升系统性能？

# 计算机视觉应用领域

- **教育领域**

- 自动阅卷系统
- 课堂行为分析

- **医疗领域**

- 医学影像诊断
- 病灶检测

- **交通领域**

- 自动驾驶
- 车牌识别

- **安防领域**

- 人脸识别
- 行为分析

- **工业领域**

- 缺陷检测
- 质量分拣

- **娱乐领域**

- AR/VR
- 视频特效

# 后续学习建议

## 深入学习方向：

### ① 深度学习与 CNN

- 卷积神经网络
- 目标检测 (YOLO、Faster R-CNN)
- 图像分割

### ② 实践项目

- 人脸识别系统
- 车牌识别系统
- 文档扫描与 OCR

### ③ 参加竞赛

- Kaggle 竞赛
- 天池竞赛
- 数学建模比赛

# 学习资源

## 官方文档:

- OpenCV: <https://docs.opencv.org/>
- PaddleOCR: <https://github.com/PaddlePaddle/PaddleOCR>
- TrOCR: <https://huggingface.co/microsoft/trocr>

## 在线课程:

- Coursera: Deep Learning Specialization
- Udacity: Computer Vision Nanodegree
- B 站: 计算机视觉相关课程

## 开源项目:

- Tesseract OCR、EasyOCR、MMOCR

- ① **持续学习**——CV 技术发展迅速
- ② **实践为本**——在做中学
- ③ **善用工具**——AI 是助手，不是替代
- ④ **关注应用**——技术服务需求
- ⑤ **保持好奇**——探索未知领域

**谢谢大家！**

**祝大家学习进步！**