

5G智能物联网

参赛基础知识指引

广和通大学计划项目组 2023Q2 ▶



参赛基础知识指引

1

Python编程基础

2

人工智能开发常用库

3

人工智能开发常用框架

4

人工智能开发常用算法

5

各命题方向需要具备的知识技能



Python编程基础

- Python基础语法

变量、数据类型、标识符、运算符、表达式、语句、函数、文件操作、模块、异常处理

- Python面向对象编程

类、对象、封装、继承、多态

- [课程推荐](#)

人工智能开发常用库

- [Numpy](#)

NumPy (Numerical Python) 是Python的一种开源的数值计算扩展，可用来存储和处理大型矩阵，比Python自身的嵌套列表结构要高效的多，支持大量的维度数组与矩阵运算，此外也针对数组运算提供大量的数学函数库。

- [Pandas](#)

pandas 是基于NumPy 的一种工具，该工具是为解决数据分析任务而创建的。Pandas 纳入了大量库和一些标准的数据模型，提供了高效地操作大型数据集所需的工具。pandas提供了大量能使我们快速便捷地处理数据的函数和方法。

- [OpenCv](#)

OpenCV是一个计算机视觉和机器学习软件库，可以运行在Linux、Windows、Android和Mac OS操作系统上，提供了Python、Ruby、MATLAB等语言的接口，实现了图像处理和计算机视觉方面的很多通用算法。



人工智能开发常用框架

- [PyTorch](#)

PyTorch是一个开源的Python机器学习库，基于Torch，用于自然语言处理等应用程序。

- [TensorFlow](#)

TensorFlow™是一个基于数据流编程（dataflow programming）的符号数学系统，被广泛应用于各类机器学习（machine learning）算法的编程实现。

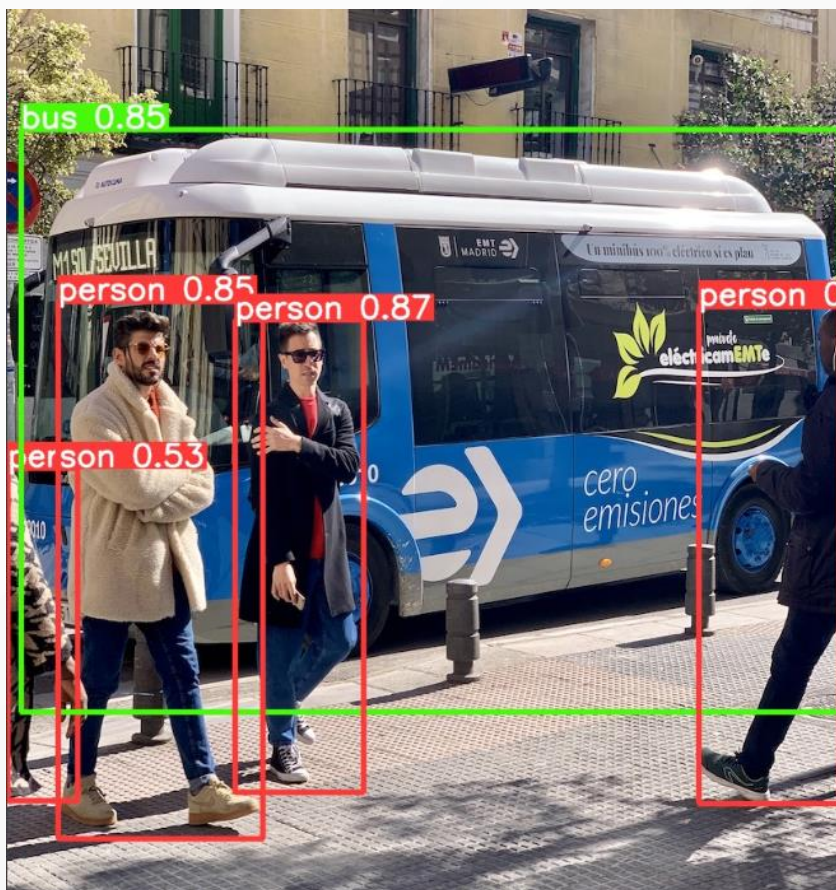
- [SKLearn](#)

Scikit-learn（也称为sklearn）是针对Python 编程语言的免费软件机器学习库。它具有各种分类，回归和聚类算法，包括支持向量机，随机森林，梯度提升，k均值和DBSCAN，并且旨在与Python数值科学库NumPy和SciPy联合使用。

人工智能开发常用算法模型

- 目标侦测

YOLOv8



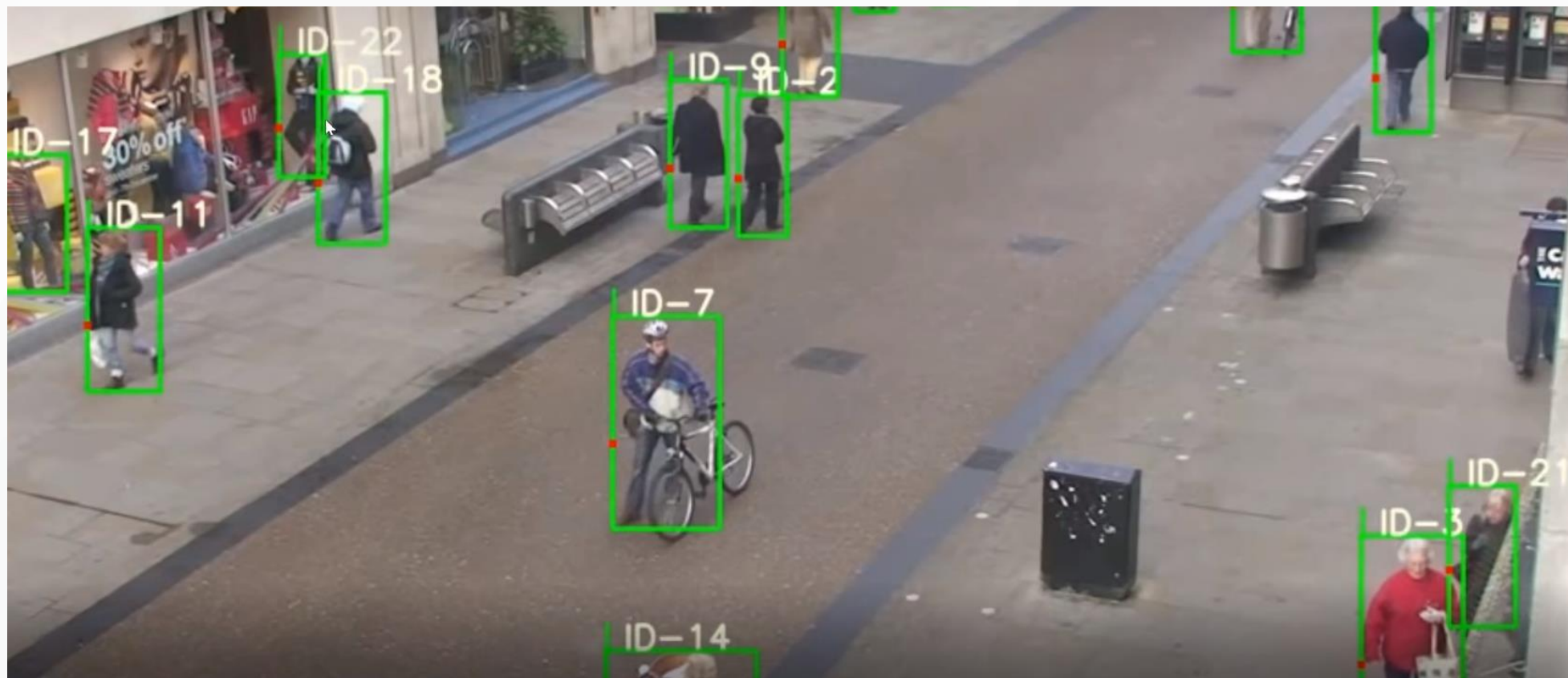
NanoDet



人工智能开发常用算法模型

- 目标跟踪

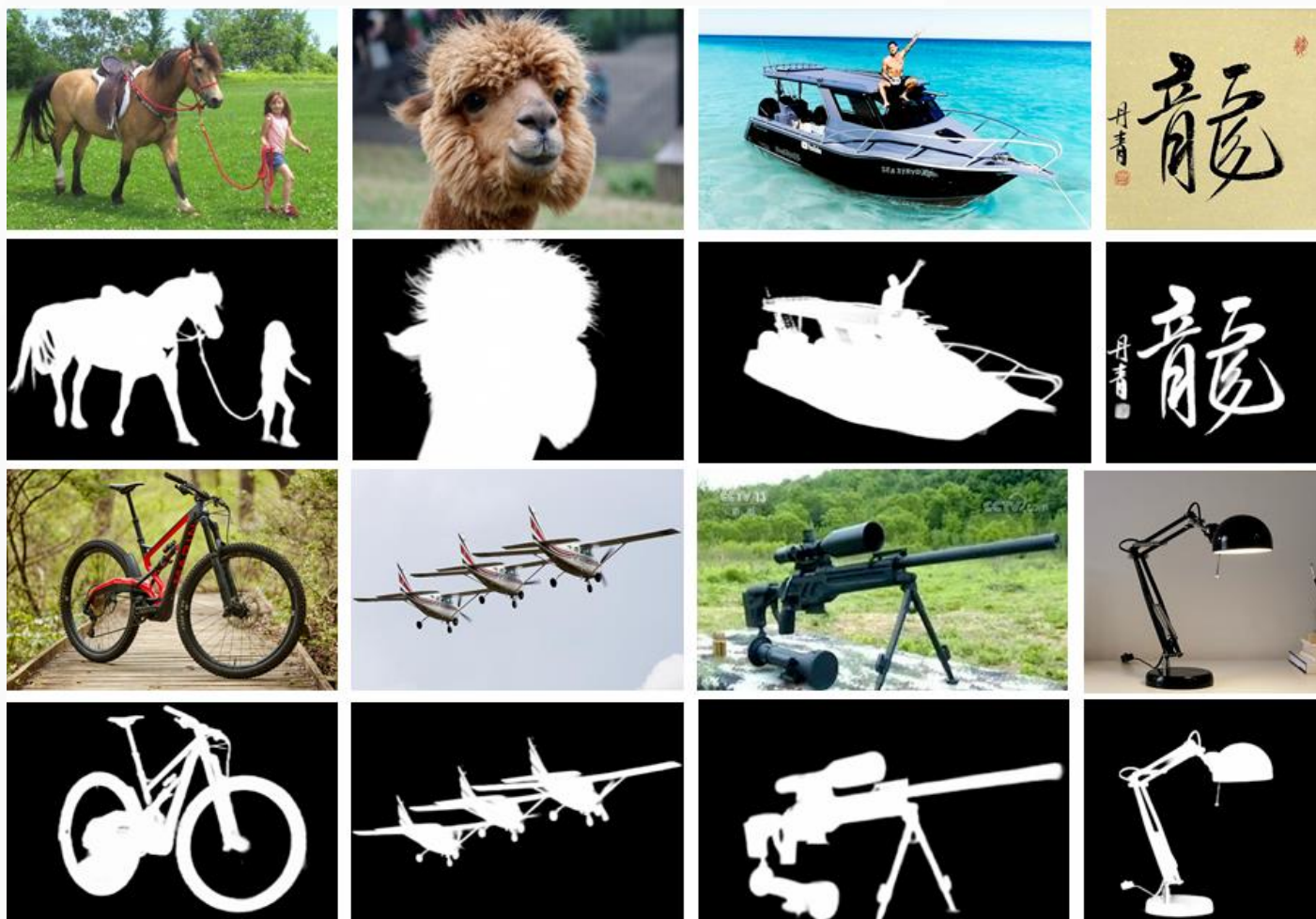
[DeepSort](#)



人工智能开发常用算法模型

- 图像分割

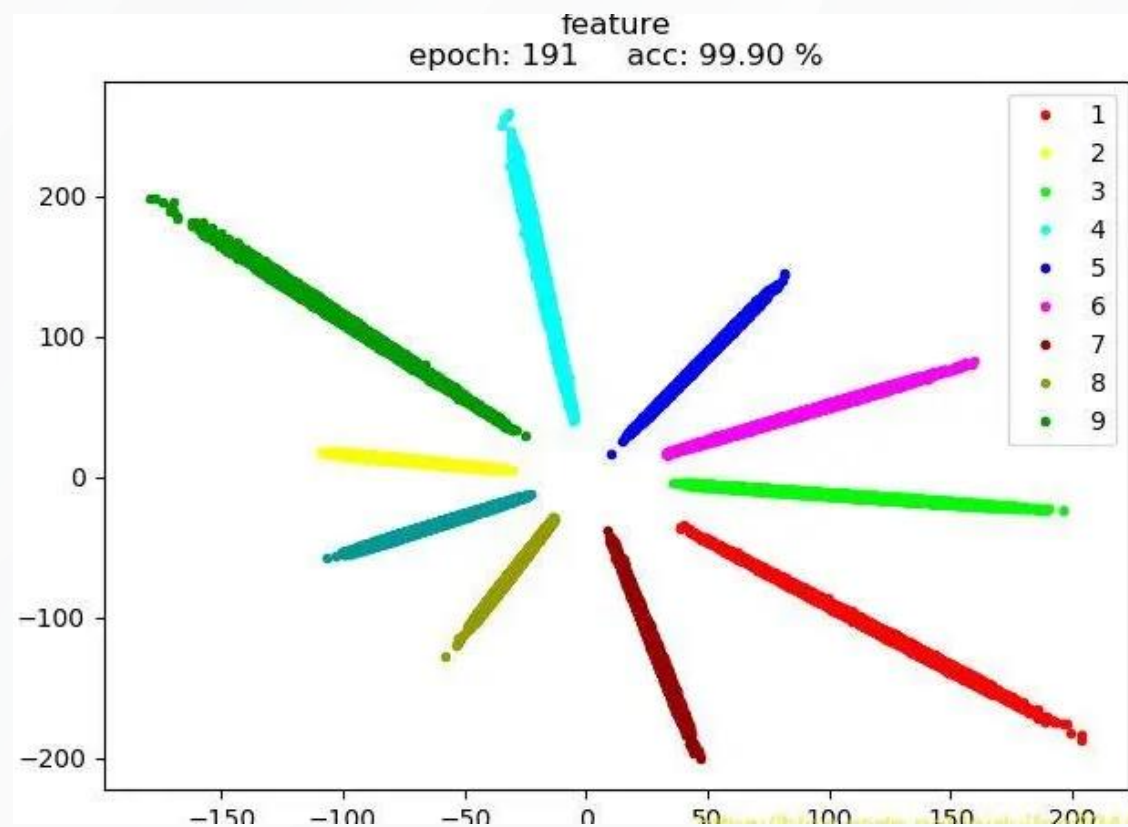
[U2Net](#)



人工智能开发常用算法模型

- 图像识别

ArceFace



各命题方向需要具备的知识技能

- AI泛边缘方向

基础要求：python基础，具有目标检测、目标追踪、图像识别等AI方面知识；

拓展知识：具有泛安防领域算法落地&图像处理经验；

- 工业检测方向

基础要求：具有光学成像装置设计调试能力；具有机器视觉&图像处理经验；

拓展知识：具有自动化设备设计调试能力；

- 机器人方向

基础要求：python基础、linux基础；

拓展知识：嵌入式基础、C/C++基础、电控基础；

THANK YOU

AidLux社区: community.aidlux.com

