



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Классификация известных методов подсчета количества человек на видео

Студент: Фам Минь Хиеу, ИУ7И-72Б

Научный руководитель: Никульшина Татьяна Александровна

2024 г.

Цель и задачи

Цель научно-исследовательской работы — классификация известных методов подсчета количества человек на видео.

.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

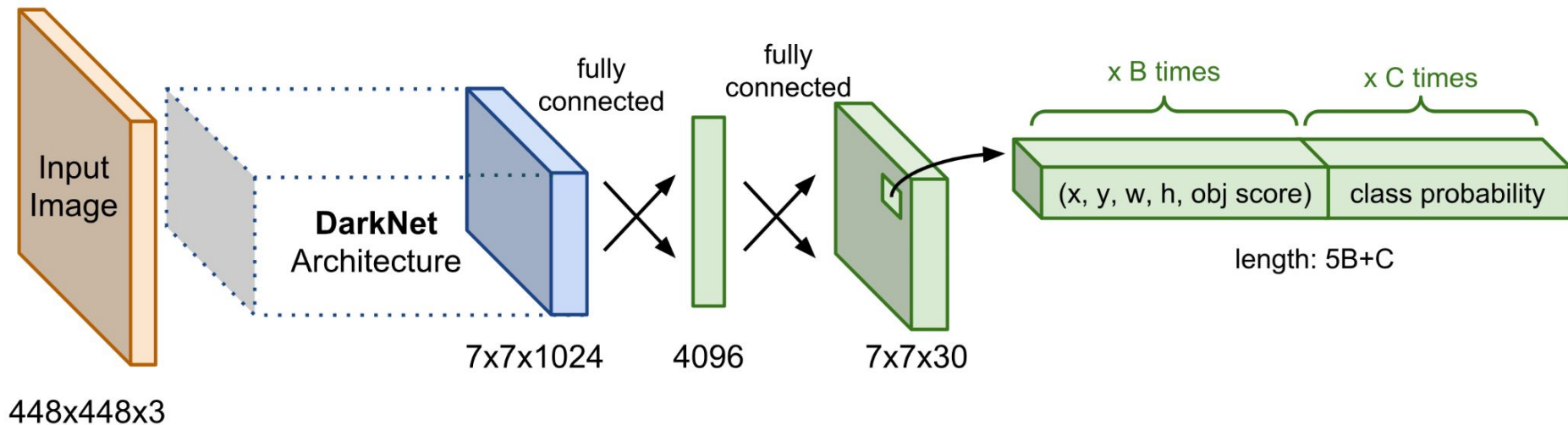
- ❖ провести анализ предметной области методов подсчета количества человек на видео;
- ❖ провести обзор существующих методов подсчета количества на виде;
- ❖ выделить критерии сравнения рассматриваемых методов и на этом основе классифицировать эти методы.

Задача подсчета количества человек на видео

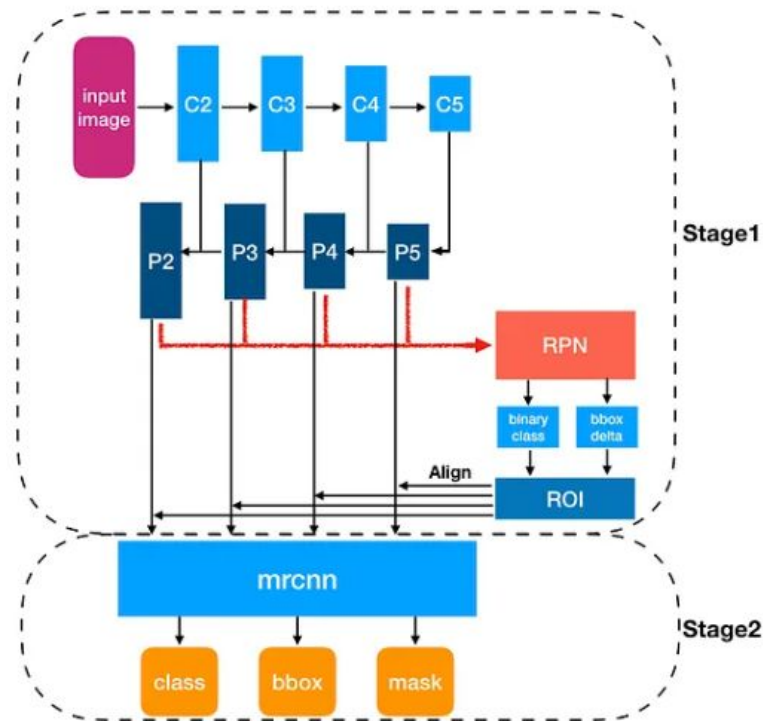
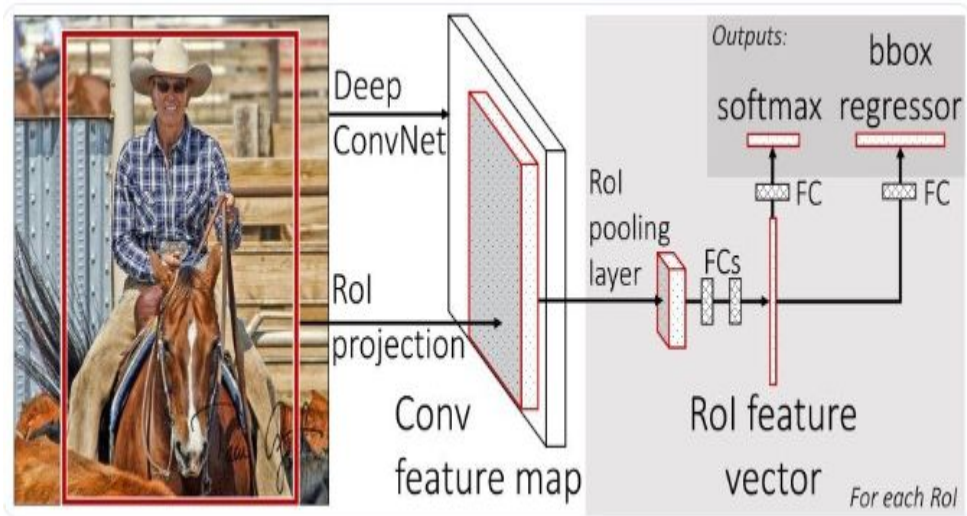


YOLO

- ❖ распознавание в реальном времени;
- ❖ высокая скорость (FPS).



Fast R-CNN & Mask R-CNN



Критерии сравнения рассматриваемых методов и сравнительная таблица

$$\diamond mAP = 1/N \sum_{i=1}^N AP_i$$

❖ FPS

Метод	mAP	FPS	Поддержка сегментации
YOLOv1	63	50	Нет
YOLOv5	68-73	60-120	Нет
SSD	66	35-45	Нет
Fast R-CNN	70-75	7-10	Нет
Mask R-CNN	77	5-8	Да

Заключение

Цель работы, заключающаяся в классификации известных методов подсчета количества человек на видео, была достигнута.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- ❖ проведен анализ предметной области методов подсчета количества человек на видео;
- ❖ проведен обзор существующих методов подсчета количества на виде;
- ❖ выделены критерии сравнения рассматриваемых методов и на этом основе классифицированы эти методы.