

# Знаходження рухомих об'єктів у відеопотоці

Кваліфікаційна робота

Виконав студент 4-го року навчання спеціальності 122 Комп'ютерні Науки Федоров Данііл Максимович

Керівник: Бучко Олена Андріївна

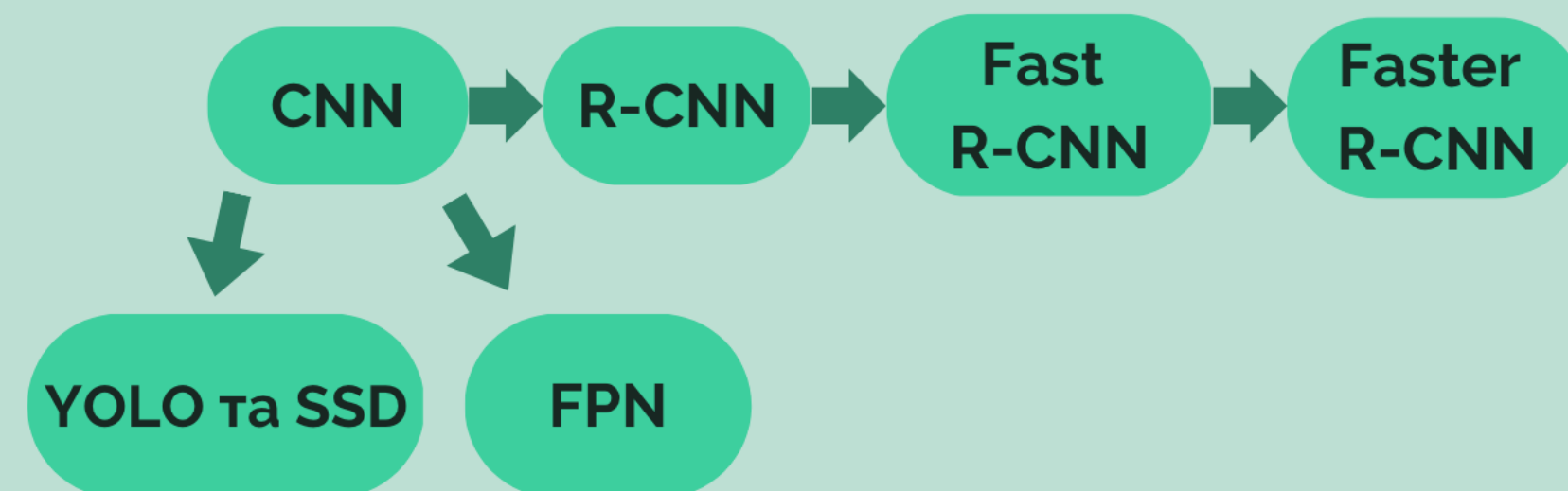
**12 травня 2023**

## МЕТА РОБОТИ

Метою кваліфікаційної роботи було дослідити різноманітні аплікації знаходження та класифікації об'єктів у відеопотоці та їхнього використання в світі. Зокрема, проаналізовано сучасні варіанти рішень та їхні відмінності у застосуванні для подальшого використання в застосунках.

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОБОТИ

Розглянуто варіативні нейронні мережі та архітектури, створені для ефективного функціонування системи. Також, сформульовано проблеми, викликані аналізом великої кількості даних у відеоматеріалах та умови експлуатації застосунків в умовах обмежених апаратних потужностей. Робота зосереджена на використанні технологій нейронних мереж.



- Проведено аналіз процесу вибору відповідної моделі як основного етапу при створенні застосунку, що базується на очікуваних результатах й апаратних обмеженнях системи.

- Розглянуто ефективний підхід до підбору й організації даних для використання в застосунку.

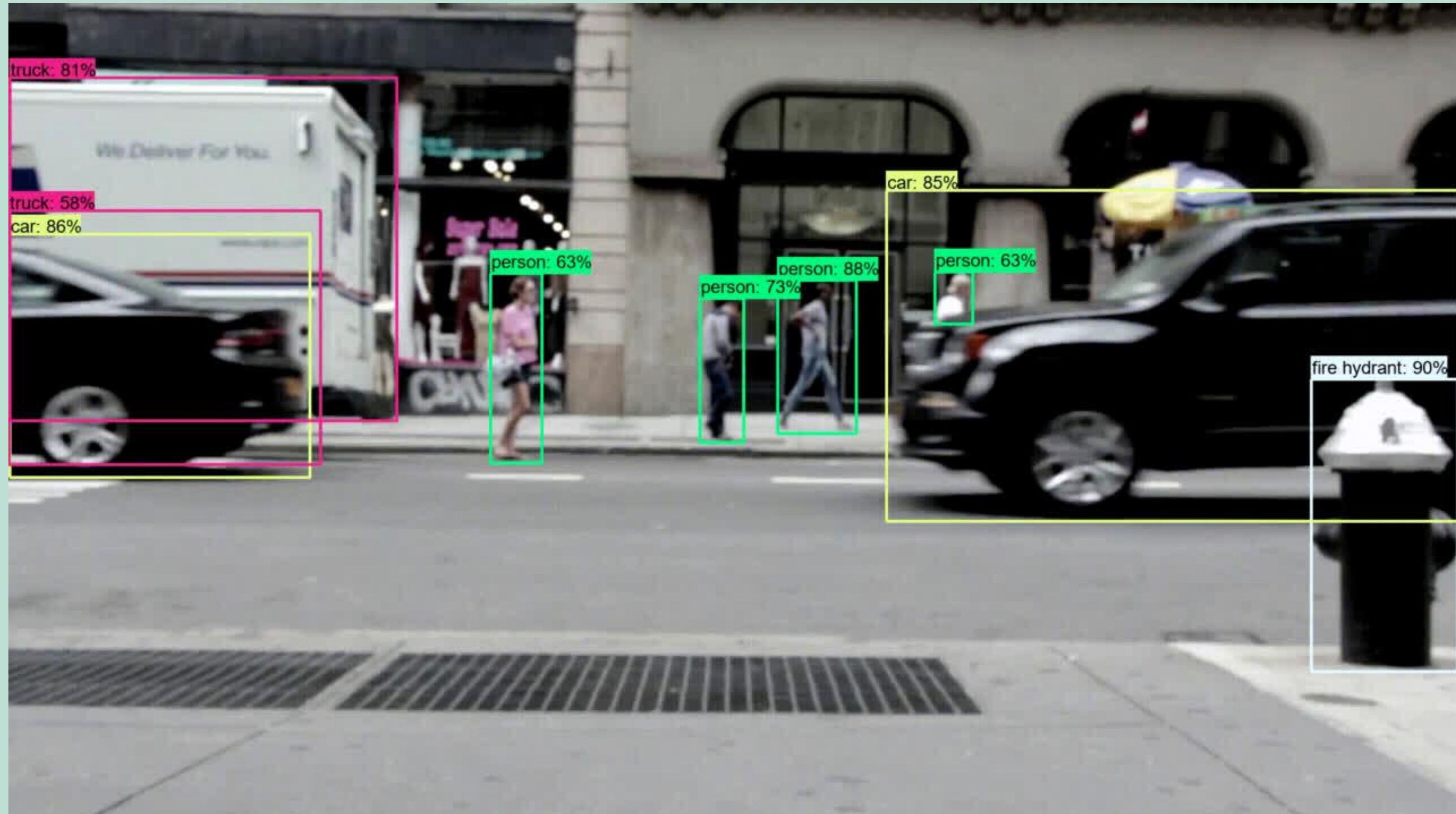
- Наголошена важливість доцільного відображення та аналізу оброблених даних.

# Практичні аспекти роботи

# Аналіз роботи моделей у практичному застосунку

Отримані показники	EfficientDet D7 1536x1536	EfficientDet-Lite4
Середній час виконання обробки 1 кадру (с)	11,04	0,59
Середня оцінка точності виконання алгоритму (%)	0.1340	0.0999
Середня оцінка точності виконання алгоритму на показниках, вищих за мінімальний поріг - 0.5 (%)	0.7502	0.7268
Загальний час на виконання обробки (хв)	74,21	5,583
Висновок	Значно повільніше виконання алгоритму; підвищена загальна точність	Швидке виконання алгоритму; гірша загальна точність

# Приклад роботи програми: попередньо завантажене відео, EfficientDet D7 модель





# ВИСНОВКИ

Було проаналізовано сучасні варіанти аплікацій та рішень задачі.

Були проведені детальні аналізи конкретних нейронних мереж та архітектур.

Сформульовано основні принципи для практичного використання алгоритму.

Було продемонстровано використання сучасних моделей для даної задачі.

**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**