

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ВИЯВЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ У ЗОБРАЖЕННЯХ НА ОСНОВІ БІНАРНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ

Виконав:

студент 5 курсу групи 1АКІТ-16м

Ян Чен Лінъ

Керівник:

к.т.н., старший викладач

Маслій Роман Васильович

АКТУАЛЬНІСТЬ

- Одним із способів обробки інформації є розпізнавання. Під розпізнаванням розуміють класифікацію групи об'єктів, явищ, станів, що характеризуються спільними ознаками чи властивостями.
- Виявлення облич на зображеннях та відстеження облич у відеопотоці є тематикою, яку останнім часом інтенсивно досліджують. Задача виявлення облич вирішується в багатьох застосуваннях, де є першим кроком для подальшої обробки зображення, а саме: розпізнавання облич, розпізнавання емоцій, гендерна класифікація, інтерфейс «людина-комп'ютер», відеоспостереження, відеоконференції, контроль доступу, пошук зображень за контекстом, підрахунок відвідувачів тощо.

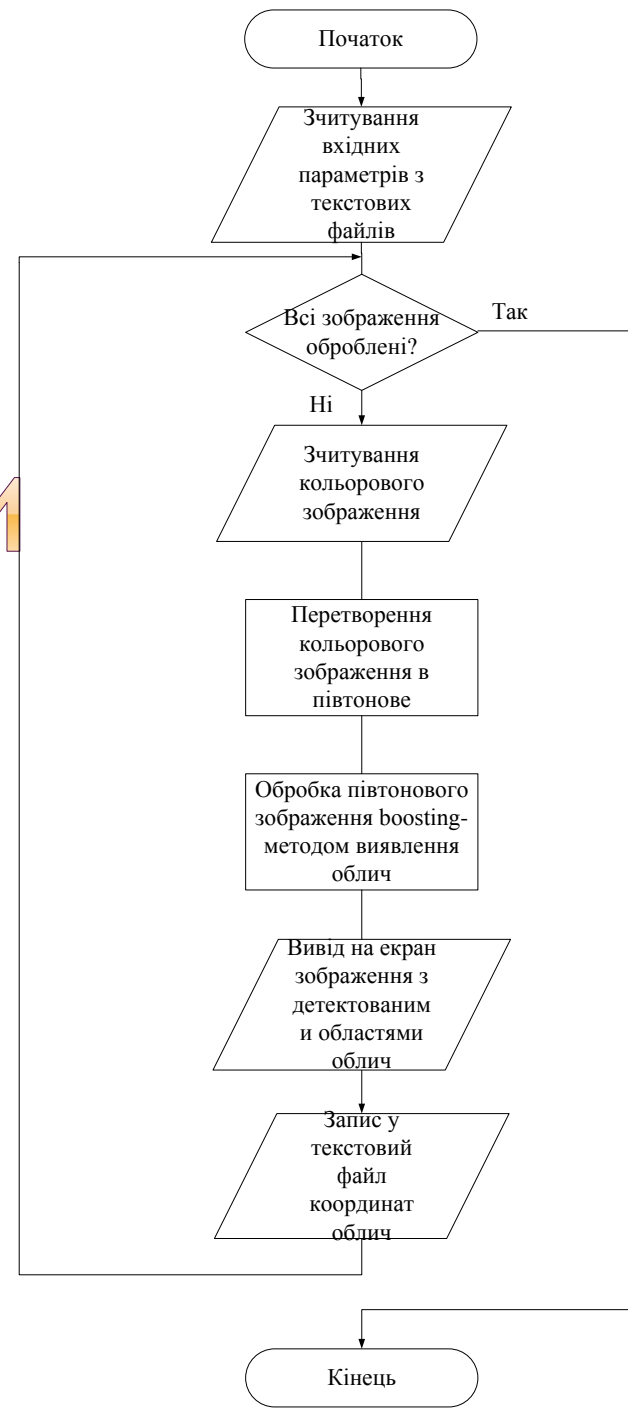
ТЕМА, МЕТА ТА ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ

- Метою дослідження є підвищення вірогідності виявлення облич у зображеннях.
- Об'єкт досліджень - процеси навчання сильних класифікаторів для виявлення об'єктів у зображеннях.
- Предмет досліджень - boosting-метод виявлення.
- Новизна роботи - удосконалено boosting-метод виявлення об'єктів у зображеннях за рахунок використання локальних бінарних шаблонів у слабких класифікаторах, що дозволило збільшити вірогідність виявлення облич у широкому діапазоні умов освітлення
- Практична цінність роботи полягає у розробці алгоритмічного та програмного забезпечення для вирішення поставленої мети

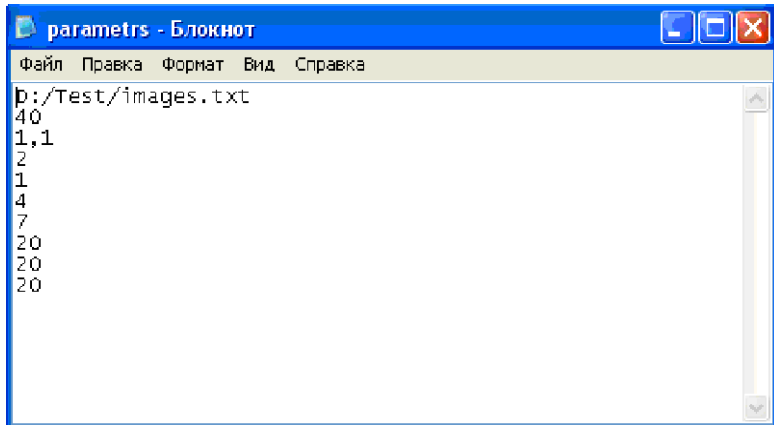
ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- розглянути існуючі методи виявлення облич;
- оцінити переваги та недоліки реалізації розглянутих методів для досягнення поставленої мети;
- огляд boosting-методів виявлення об'єктів і можливості їх застосування для виявлення облич;
- огляд та вибір дескрипторів зображень;
- розробка методу виявлення облич на кольорових зображеннях;
- алгоритмічна та програмна реалізація розробленого методу;
- тестування розробленого методу на базі зображень FDDB;
- висновки по роботі.

СХЕМА ПРОГРАМИ ОБРОБЛЕННЯ ЗОБРАЖЕННЯ

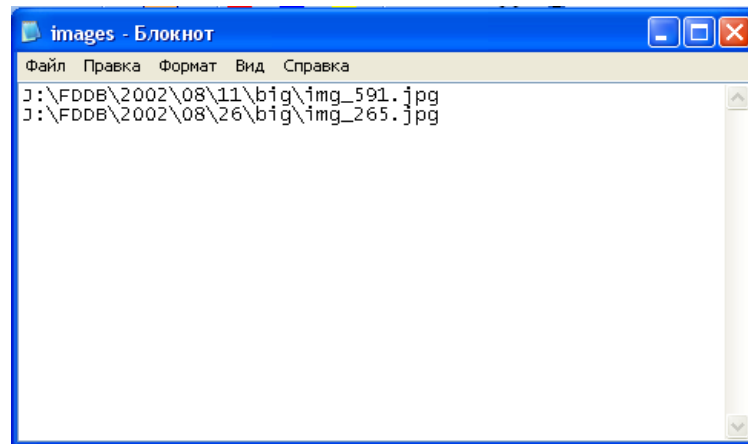


ВХІДНІ ТА ВИХІДНІ ДАНІ МЕТОДУ ВИЯВЛЕННЯ ОБЛИЧ



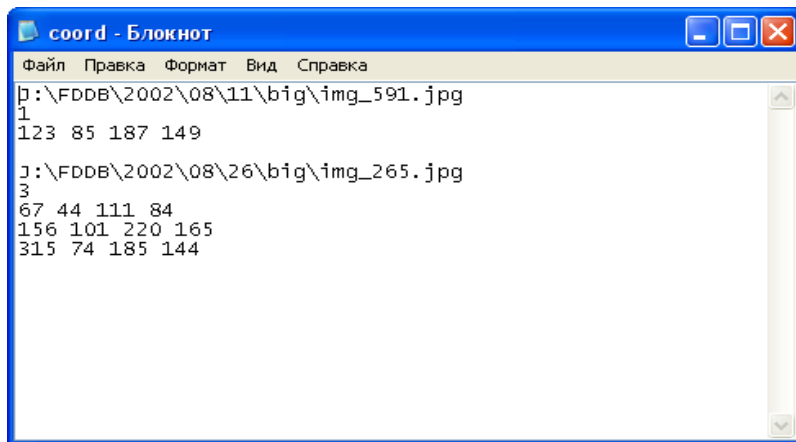
```
params - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
p:/Test/images.txt
40
1,1
2
1
4
7
20
20
20
```

Текстовий файл з вхідними параметрами



```
images - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
J:\FDDV\2002\08\11\big\img_591.jpg
J:\FDDV\2002\08\26\big\img_265.jpg
```

Текстовий файл з шляхами до кольорових зображень

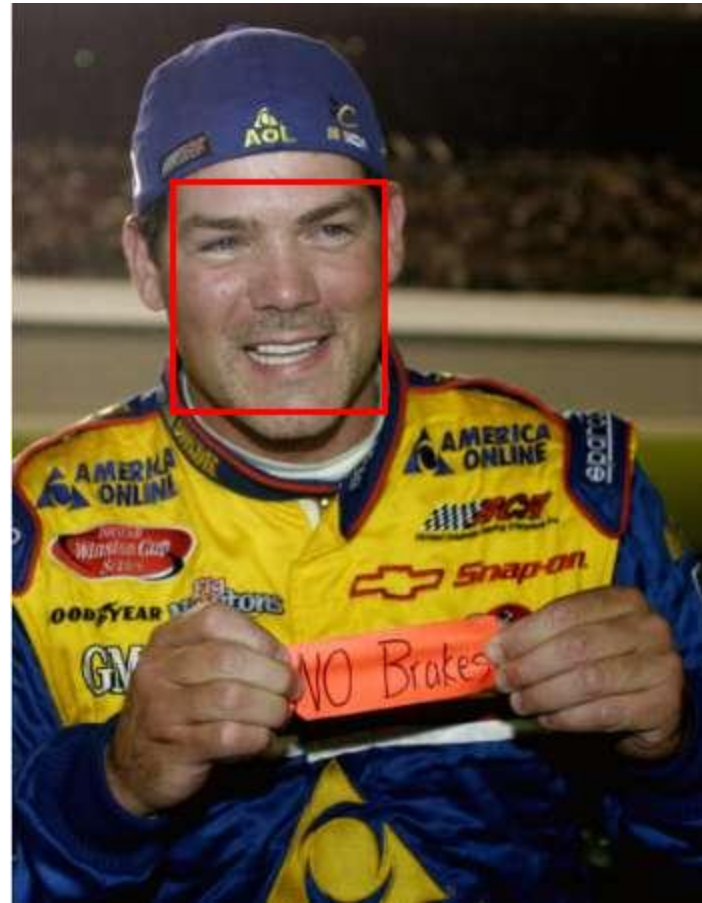
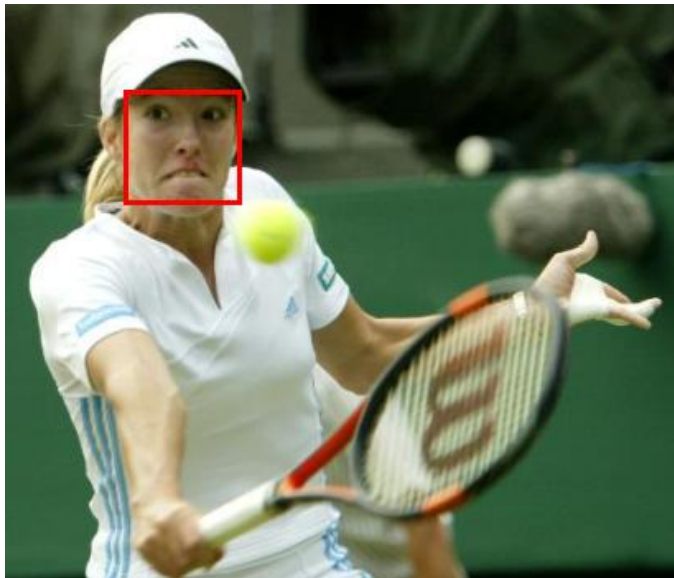


```
coord - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
J:\FDDV\2002\08\11\big\img_591.jpg
1
123 85 187 149

J:\FDDV\2002\08\26\big\img_265.jpg
3
67 44 111 84
156 101 220 165
315 74 185 144
```

Вихідний текстовий файл з координатами облич

ТИПОВІ ПРИКЛАДИ ВИЯВЛЕННЯ ОБЛИЧ НА ЗОБРАЖЕННЯХ



ВИСНОВКИ

- ◉ В роботі розглянута задача виявлення об'єктів на зображеннях на прикладі виявлення облич. В роботі використаний метод Віоли-Джонса для реалізації boosting-методу виявлення облич на кольорових зображеннях. Створено алгоритмічне та програмне забезпечення для реалізації методу виявлення при використанні середовища Microsoft Visual C++ 2010 Express Edition та бібліотеки Intel Open Computer Vision Library 2.2.
- ◉ У першому розділі здійснено огляд сучасних методів облич, здійснено аналіз недоліків та переваг.
- ◉ У другому розділі проведений аналіз boosting-методів виявлення об'єктів. Наведені переваги та недоліки розглянутих методів.
- ◉ У третьому розділі представлено алгоритмічне та програмне забезпечення методу виявлення облич, обґрунтовано вибір середовища проектування, описана реалізація методу виявлення у середовищі Visual Studio 2010 Express Edition, дана інструкція користувачеві.
- ◉ У економічному розділі проведено оцінювання комерційного потенціалу розробки, проведено розрахунок ефективності вкладених інвестицій та періоду їх окупності.
- ◉ У додатках наведені схема програми оброблення зображення, вхідні та вихідні дані методу виявлення облич, типові приклади виявлення облич на зображеннях та лістинг програми.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!