

РОЗПІЗНАВАННЯ ТОРГОВИХ ЛОГОТИПІВ МЕТОДОМ СУМИ РІЗНИЦЬ КВАДРАТІВ

Довженко А. В.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Гороховатський В.О.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Інформатики, тел. (057) 702-14-19)
e-mail: anna.dovzhenko@nure.ua

The application was designed to recognize trade logos. Thanks to this, the user of the application will be able to easily navigate among various stores. Based on the data obtained, people will be able to choose only the necessary goods, which will significantly save the time of shopping. This is possible by comparing the template images in DB with video images.

Однією з найбільших проблем вибору товару є його надлишок на ринку.

На сьогоднішній день на прилавках можна побачити велику різноманітність речей, які виробляють різні компанії.

Торгові центри містять велику концентрацію магазинів, розташованих у випадковому порядку. Можна провести хоч цілий день, заходячи в кожен з них і вибираючи найбільш підходящі собі речі, порівнюючи ціни і якість між схожими товарами різних брендів.

Чим більше попит на певного роду товарів, тим більше його пропозиція.

Скільки ж часу можна було б заощадити, маючи програму, яка по зображенню логотипу бренду зможе видавати базову інформацію про те, чим займається дана компанія, що виробляє, пошук за ключовими словами товарів, каталог і т.д.

Саме тому на ринку починає набирати популярність ідея мобільного додатку з базою інформації про торговельні марки. Уявити складно, скільки ця концепція збереже часу і грошей людям з можливістю пошуку та порівняти ціни та склад товарів у каталогах.

Активно ведуться дослідження по даному напрямку у сфері програмного забезпечення. Перед розробниками постають дві крупні задачі: швидко та якомога точніше розпізнавати логотипи та тримати завжди свіжі дані у базі.

Роботу програми можна описати так: необхідно занести в базу даних необхідні нам логотипи і дати кожному з них ідентифікатор, за яким програма буде розуміти, що їй робити.

Зняти на камеру логотипи можливо буде в реальному часі. Кожний кадр аналізується за допомогою контурного аналізу та виконується знаходження та розпізнавання логотипу за допомогою методу суми різниць квадрату.

Для реалізації програми була застосована бібліотека OpenCV, за допомогою якої на вхідному зображенні знаходяться та розпізнаються усі замкнуті контури.

Для всіх еталонних зображень було надано ідентифікатор, який дає кількісну оцінку контуру. Ця інформація буде застосовуватися для розпізнавання реальних логотипів які будуть поступати у систему з камери.

За формулою $R(x, y) = \sum_{x', y'} (T(x', y') - I(x + x', y + y'))^2$,

де T – це еталонне зображення, а I – зображення з камери, виявляємо значення, за яким можна буде розцінювати схожість еталонних зображень з кадрами відео.

Чим нижче це значення, тим більша схожість. Мінімальне значення схожості необхідно встановити саморуч.

Похибка можлива при нахилі знаку більше, ніж на 45 градусів.

Подібні програми покликані значно скоротити час шопінгу.

Підводячи підсумки, можна сказати, що з часом все більш повсякденних дій буде спрощено

Список використаних джерел:

1. Порев В. Н. Компьютерная графика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002 – 432 с.
2. matchTemplate method [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://docs.opencv.org/2.4/modules/imgproc/doc/object_detection.html?highlight=matchtemplate#matchtemplate
3. OpenCV Template Matching [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://docs.opencv.org/2.4/doc/tutorials/imgproc/histograms/template_matching/template_matching.html