IX МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

МОЛОДЬ У СВІТІ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗА ТЕМАТИКОЮ

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ

4 - 5 червня 2020р.
м. Херсон

Бурбело С.М., Костюк К.А., Кузнєцов Л.Г. Особливості використання процесорних тактів при оцінюванні часу роботи програм 261
Вікарчук А.В., Романюк О.Н. Аналіз графічних планшетів 264
Войтко В.В., Боднар О.А., Рекута Ю.С. Розробка веб-системи для оцінювання конкурсних графічних робіт 266
Войтко В.В., Коваленко О.О., Позур М.Ю. Розробка систем пошуку іменованих сутностей у тексті з використанням нейронних мереж 269
Грицук В.Ю., Концелідзе Є.М., Грицук Ю.В. Використання MS Excel для моделювання та розрахунку дорожнього одягу нежорсткого типу 271
Дєгтярьов Д.Ю., Рейда О.М. Метод контролю швидкості повітряного потоку на базі програмованого контролера 273
Димова Г.О., Димов В.С., Приходько Д.Л. Модель планування діяльності підприємства ... 274
Єгошкін Д.І., Гук Н.А. The Fuzzy Logic Classification Algorithm With Three Dimensional Membership Functions And Dynamic Knowledge Base 276
Журун Ю.А. Использования API-методов фреймворка Bootstrap для создания таблиц 278
Кадацький М.А., Мельников О.Ю. Розрахунок показників спортсмена-метальника ядра за допомогою штучної нейронної мережі з 14 вхідними факторами 280
Kasper A., Ohnieva O. Improvement Of Raster Image Processing Information System For People With Visual Defects 283
Кощей А.В., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Применение информационной энтропии к анализу электромиографических сигналов 285
Кузнецов С.И., Князева Я.В. Разработка программного обеспечения для экологической оценки источников загрязнения атмосферы 288
Лобода Д.В., Романова И.А. Перспективы применения технологии Blockchain в логистике 290
Майфельд Д.П., Дроздова Є.А. Автоматизовані складські системи 293
Махенько Я.Д. Створення web-орієнтованого додатку для обліку засобами Flask 297
Павлова Д.Б., Заволодько Г.Е., Обод І.І. Обробка даних кооперативних систем спостереження повітряного простору 299
Пекарская А.С., Цехан О.Б. Модификация муравьиного алгоритма для решения одной задачи инкассации средствами R 301
Pishenin V.A., Boskin O.O., Levitsky V.N. Social Media Presentation Review 304
Поліщук Ю.К., Жуковський С.С. Використання SPI Flash в техніці 306
Радюк П.М., Грипинська Н.В. Простір пошуку для задачі оптимізації архітектури нейронної мережі 308
Савченко С.І., Дроздова Є.А. Розробка системи отримання метеоданих 311
Сидляревич Е.А., Марковская Н.В. CRM-система как интрумент повышения эффективности маркетинговой деятельности на предприятии ОАО "Гронитекс" 313
Сітнікова А.К., Карамушка М.В. Нові інструменти управління на базі інтернет-технологій і їх адаптація до управління персоналом, партнерами і продуктами компанії 316
Трач О.Ю., Кательніков Д.І. Метод класифікації графічних зображень на основі комплексної оцінки нейронних мереж 319
Хорошко О.О., Філатова Т.В. Моделювання інформаційних систем управління 321

функціонування кадрової служби істотно здешевлюється за рахунок ліквідації рутинної роботи з низькою доданою вартістю.

Система просування товарів на ринки є складною, і виробник змушений формувати багаторівневу комерційну середу з власних і автономних структур, які забезпечують просування і супровід його товарів на ринки. З такими структурами полягають ексклюзивні і неексклюзивні угоди про співпрацю, які часто включають інформаційну підтримку партнерів в різній формі.

Партнер - це контрагент, який бере участь в ланцюжку створення вартості, т. б. партнером може бути і постачальник, і споживач, але при цьому не кінцевий споживач.

Література.

1. Ермошкин Н. Н., Тарасов А. А. Стратегия информационных технологий предприятия. Как Cisco Systems и ведущие компании мира используют интернет-решения для бизнеса // Практ. Пос. - монография. М.: МосГУ. 2003.- 360 с.

2. Аакер Д. Стратегическое рыночное управление / пер. с англ. - СПб.: Питер.- 2002. - 544 с.

3. Баронов В. В. Автоматизация управления предприятием: Учеб. / В.В. Баронов, Г.Н. Калянов, Ю.И. Попов и др. М.: ИНФРА-М, 2000. - 238 с.

УДК 004.032.26:004.93'12

Трач О.Ю., *студент 2 курсу магістратури спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" ОПП "Інженерія програмного забезпечення"*

Кательніков Д.І., *к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення*

МЕТОД КЛАСИФІКАЦІЇ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Вінницький національний технічний університет, Україна

Вступ. Характеристикою сучасного етапу розвитку інформаційних технологій є якісно новий рівень технічних та програмних засобів створення, передачі, обробки та відображення графічних зображень. Це призвело до вибухового збільшення об'ємів графічних зображень, з якими стикається і до яких має доступ пересічний користувач [1]. Це робить актуальною задачу створення методів автоматичної класифікації графічних зображень, які мають спростити пошук та аналіз необхідних зображень в сховищах комп'ютерної графіки.

Розроблювана система зосереджена на класифікації зображень за допомогою міток. Мітки можуть бути додані до зображень, що спрощує пошук та визначення належності до тієї чи іншої категорії. Мітки можуть додаватися як автоматично системою, так і вручну користувачем. Проте існує також можливість збереження зображень до бази даних без міток, якщо користувач не бажає їх використовувати.

Автоматичне додавання міток до зображень відносить його до однієї або кількох категорій, яким відповідають мітки. Саме ця особливість розроблюваної системи повинна надати користувачеві гнучкість у пошуку необхідних зображень, а також швидкість та простоту у виконанні дій.

2. Розробка методу класифікації та програмного забезпечення. Для класифікації зображень необхідно розпізнати їх вміст, що може досягатися декількома методами:

1. Метод перебору виду об'єкта під різними кутами, масштабами, зсувами, тощо.

2. Знайти контур об'єкта та досліджувати його властивості(зв'язність, наявність кутів, тощо).

3. Використовувати штучні нейронні мережі. Цей метод потребує або великої кількості прикладів задачі розпізнавання(з правильними відповідями), або спеціальної структури нейронної мережі, що враховує специфіку даної задачі.

Штучна нейронна мережа – це математична модель, а також її програмне або апаратне втілення, побудована за принципом організації та функціонування біологічних нейронних мереж – мереж нервових клітин живого організму[2]. Недоліком класифікації за допомогою нейронних мереж є можливість віднесення даних лише до одного класу в межах однієї мережі, однак класифікація зображень може потребувати віднесення зображення одразу до кількох класів. Наприклад, зображення смартфону iPhone X можна віднести до таких класів, як Смартфон, Apple, iPhone, iPhone X. Вирішити таку задачу однією нейромережею неможливо, проте якщо застосувати кластер нейронних мереж (див. рис. 1), кожна мережа якого навчена на певний набір класів, то можна досягти віднесення зображення одразу до кількох класів.

Також кластер нейронних мереж дає таку перевагу, як пришвидшене додавання нового класу, адже при додаванні класу до нейромережі, її потрібно перенавчити і при великому розмірі мережі це потребує багато часу. Проте якщо застосувати кластер нейромереж, то можна при додаванні класу лише перенавчати ту мережу, до якої його додано.

AForge.NET – це фреймворк комп'ютерного зору та штучного інтелекту, розроблений для .NET Framework. Фреймворк включає такі особливості, як комп'ютерний зір, обробка зображень та відео, бібліотека штучних нейронних мереж, генетичні алгоритми, нечітка логіка, машинне навчання [3].

Рис. 1. Схема методу класифікації із застосуванням кластеру нейронних мереж

Сьогодні існує декілька систем для зберігання зображень, які можна віднести до аналогів розроблюваної системи. iCloud for Windows – додаток для операційної системи Windows, який дозволяє зберігати зображення у хмарному сховищі для подальшого доступу до них. Додаток був розроблений компанією Apple та є частиною інфраструктури сервісів, які є у складі екосистеми цієї компанії[4]. OneDrive – хмарне сховище, створене у серпні 2007 року та кероване компанією Microsoft. Дозволяє зберігати зображення та надає подальший доступ до них[5]. Google Диск – файловий хостинг, який дозволяє зберігати зображення. Розроблений компанією Google та має клієнтське програмне забезпечення для таких платформ як Windows, iOS, Android та інших[6].

На основі проведеного аналізу аналогів було встановлено, що їх основним недоліком є відсутність можливості додавати до зображень мітки, які допомагають у подальшому пошуку

зображень та їх розділі на категорії. Для усунення цього недоліку було прийнято рішення розробити власну систему для класифікації зображень.

3. Висновки. Використання сучасної технології інтелектуальної обробки зображень AForge.NET на передовій платформі .NET Framework корпорації Microsoft дозволило розв'язати актуальну задачу побудови системи класифікації графічних зображень з використанням комплексної оцінки декількох нейронних мереж, що дозволяє не тільки класифікувати зображення по декільком наборам класів одночасно, але й полегшує масштабування системи на нові класи в майбутньому.

Літератури.

1. Романюк О. Н. Веб-дизайн і комп`ютерна графіка [Текст] : навчальний посібник / О. Н. Романюк, Д. І. Катєльніков, О. П. Косовець. - Вінниця : ВНТУ, 2007. - 142 с.

2. Хайкин С. Нейронные сети. Полный курс. /С. Хайкин, 2-е изд. пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2006. – 1104 с.

3. Фрид А. И., Галеев С. Ф. Применение библиотеки AForge.NET и ее расширения Accord.NET Framework при распознавании лиц в режиме реального времени // Молодой ученый. — 2017. — №20. — С. 85-88. — URL https://moluch.ru/archive/154/43602/ (дата обращения: 25.11.2019).

4. iCloud for Windows [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://support.apple.com/en-us/HT204283

5. OneDrive [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://onedrive.live.com/about/uk-ua/

6. Google Диск [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.google.com/intl/ru_ALL/drive/

Хорошко О.О., *студентка 4 курсу спеціальності «Економіка» ОПП «Економічна кібернетика»*

Філатова Т.В., *старший викладач кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій*

МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

Одеський національний політехнічний університет, Україна

Постановка проблеми в загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими і практичними задачами. На сьогоднішній день використання інформаційних систем управління є основним ресурсом забезпечення конкурентоспроможності на ринку. Велика конкуренція та зниження рівня рентабельності змушують оптові торгові компанії переходити від цінової конкуренції до нецінових методів ведення конкуренції. Якісне обслуговування клієнтів характеризується автоматизацією роботи на підприємстві. Інформаційна система управління дозволяє вести контроль та облік потенційних та постійних клієнтів, оптимізує роботу підприємства, дозволяє планувати діяльність для кожного співробітника, управління заказами та поставками та інше. Саме тому постає проблема використання такої інформаційної системи, яка б задовольняла усі вимоги замовників та виконувала необхідні функції. Перед розробниками постає задача створення системи з невеликою ціною та універсальною для використання різними видами підприємств.