

ПРОГРАМНА СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ В СИСТЕМАХ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ SMART CITY

Лобенко Д.М.

Науковий керівник – к.т.н, доц. каф. ПІ Чуприна А.С.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. ПІ, тел.(057) 702-14-46)

e-mail: danylo.lobenko@nure.ua

The purpose of this paper is to review and analyze the main approaches and algorithms used in existing Smart City systems, their advantages and disadvantages, to offer more complete functionality for these systems, including identification systems.

У наш час все більше сфер нашого життя автоматизуються за допомогою програмних систем, включаючи такі засоби, як розумні пристрої. У результаті з'являються нові технології, які підтримують людину на протязі всього часу, наприклад розумний дім. Розумний дім це не остання ступінь розвитку технологій у цьому напрямі, наступним кроком стала система розумне місто. Ідея інтегрувати системи безпеки та сучасні інформаційні технології в інфраструктуру міста з'явилася вже досить давно. Ще на початку 2000-х поняття Smart City – все частіше звучало з уст прогресивних компаній та чиновників. На відміну розмов, які були 20 років тому, зараз майже кожне місто прагне стати Смарт.

Розумне місто – це єдина система, в якій органічно взаємопов'язані міські комунікації, інформаційні технології передачі даних та пристрої IoT. Простими словами — це взаємодія між містом та його жителями на основі найсучасніших технологій. В основі лежить «інтернет речей» — технологія, що дозволяє деяким речам чи системам «спілкуватися» між собою. У світі вже існує понад тисяча «розумних міст», підрахувала світова компанія з надання послуг Deloitte. Половина — в Китаї, серед лідерів «розумного» міського розвитку — також Європа, Північна Америка, Японія та Південна Корея. Дослідження показує, що з кожним роком держави залучають дедалі більше інвестицій для розбудови smart cities. Розглянемо основного конкурента на Українському ринку й визначимо плюси й мінуси цієї систем, а також що нового ми можемо запропонувати. Система Kyiv Smart City відносно нова система, яка працює у місті Київ. Основною ідеєю є зробити життя Киян простішим, шляхом вирішення більшості питань за допомогою додатку у смартфоні. Розробники базуються на принципах відкритих даних, розумного використання цифрових послуг та прозорого управління. Самі розробники пишуть про свою систему так: “Kyiv Smart City об'єднує киян, бізнес, активістів та владу міста задля розвитку розумної міської інфраструктури.”

Досліджуючи систему Kyiv Smart City можна дійти висновку, що ця

система в основному орієнтована на звичайного жителя, який матиме змогу вирішувати більшість питань у додатку у смартфоні замість того, щоб відвідувати відповідні органи, що є досить великим плюсом цієї системи. Але у цій системі недостатньо розкриті можливості системи смарт сіті у таких областях, як безпека, системи ідентифікації, а також можливості отримати вигоду для підприємств у використанні системи.

Наша система пропонує вирішення питання, щодо підприємств шляхом введення можливості додавати підприємство до системи. Жителі міста матимуть змогу оцінювати відповідні заклади, які додані до систему, а підприємства у свою чергу отримають додаткову можливість реклами. Також люди матимуть змогу отримати рекомендації по типу закладу, який вони бажають відвідати. Іншою особливістю нашої системи буде система ідентифікації людей за допомогою загальної бази, та алгоритму розпізнавання облич за допомогою камер встановлених в місті, або доданих до системи відповідними підприємствами. Ця функція допоможе загальній безпеці міста, бо правоохоронні заклади матимуть змогу дізнатися де була помічена та чи інша особа у певний час. Також заклади зможуть використовувати цю систему не лише у цілях звичайної ідентифікації людини, а й вчасного розуміння, що певна персона має погані наміри, шляхом отримання доступної інформації доданої до певного профілю правоохоронними органами або іншими підприємствами.

Система буде мати трирівневу архітектуру, яка буде складатися з фронтенд частини, для реалізації якої буде використовуватися React Js, бекенд частини, написаною за допомогою фреймворку Django та сервісу для розпізнавання облич, реалізованого за допомогою Flask. Зв'язок між рівнями буде реалізований за допомогою протоколів http та websocket.

Перелік використаних джерел:

1. Розумне місто [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://life.pravda.com.ua/columns/2018/11/27/234336/> (дата звернення 23.02.2021).
2. Kyiv Smart City [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.kyivsmartcity.com/initiative/> (дата звернення 24.02.2021).
3. Smelyakov K., Chupryna A., Hvozdiev M., Sandrkin D., Martovytskyi V. Comparative efficiency analysis of gradational correction models of highly lighted image // 2019 IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T), 8-11 Oct. 2019, Kyiv, Ukraine. – P. 703-708.
4. A. Arsenov, I. Ruban, K. Smelyakov, A. Chupryna Evolution of Convolutional Neural Network Architecture in Image Classification Problems // Selected Papers of the XVIII International Scientific and Practical Conference on Information Technologies and Security (ITS 2018). – CEUR Workshop Processing. – Kyiv, Ukraine, November 27, 2018. – Pp. 35-45.