

ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВІДСТЕЖЕННЯ ПЕРЕМІЩЕНЬ ЛЮДЕЙ У ПРИМІЩЕННЯХ

Трофуненко І.С.

Науковий керівник – доц. каф. ПІ Лещинський В. О.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Програмної Інженерії,
тел. (057) 702-14-46), e-mail: illia.trofunenko@nure.ua

In the modern world problem of tracking and identifying business employees and customers movement has become more actual with increasing number of daily business visitors and growing of the large companies staff. Companies offices and buildings continue expanding and the problem of movement tracking and access control becomes more urgent. To solve this issues companies are developing and using complex tracking systems, which can cost a lot of money. TrackMe is an advanced movement tracking and access control system, which can be used for the most type of businesses. It is modular system that is much integration easier and flexible than competitor`s systems.

Об'єктом дослідження та розробки є програмна система для оптимізації роботи комерційних систем за рахунок відстеження переміщень людей у реальному часі. Система надає можливості різним комерційним структурам (наприклад, торгівельно-розважальним центрам, бізнес-центрам, супермаркетам, офісам та офісним центрам) створити обліковий запис, встановити пристрої зчитування у різних частинах закладу та отримувати актуальну статистичну інформацію про кількість людей у певних зонах за різні проміжки часу, про відвідуваність зон, про переміщення певних людей, а також встановлювати обмеження доступності певних зон для певних груп людей чи співробітників структури та відстежувати порушення цих обмежень.

Для автоматизації процесу збору та отримання такої інформації необхідно розробити складну інформаційну систему, яка надасть можливості: фіксувати відвідування певних зон, як анонімними так і визначеними особами (наприклад, для співробітників закладу), визначати заборонені зони для певних класів користувачів та фіксувати можливі порушення цих обмежень, переглядати зафіксовані переміщення у певних зонах, для певних осіб, переглядати маршрути переміщень певних осіб, а також переглядати кількісні показники відвідувань певних зон та визначати найвідвідуваніші з них.

Варто зазначити, що кількість аналогічних систем є дуже незначною, що робить їх вартість дуже великою. Для ілюстрації структури розробленої системи було розроблено діаграму розгортання, зображену на рисунку 1.

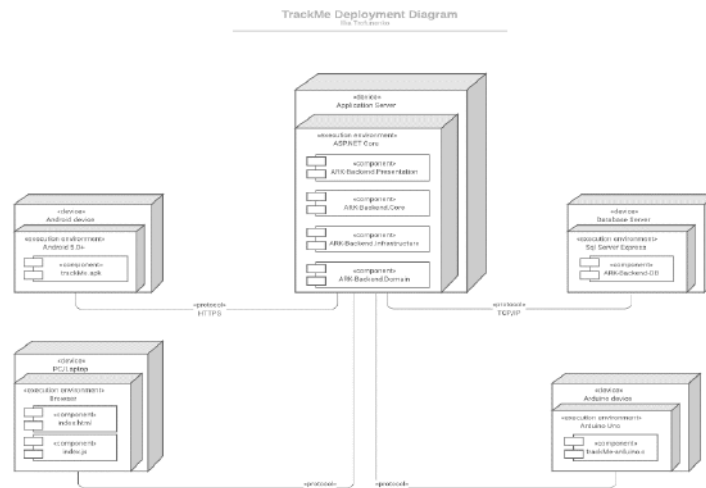


Рисунок 1 – Загальна діаграма розгортання системи

Наведена на рисунку 3.1 діаграма розкриває усі подробиці розташування та взаємодії підсистем зовнішньої системи. Загальна архітектура системи включає наступні компоненти: серверна частина (основний вузол обчислень та роботи зі статистичними даними), відокремлений сервер бази даних, клієнтська веб-частина, Android-додаток, а також IoT-пристрій, який виконує функції збору та попередньої обробки аналітичних даних.

Необхідно зазначити, що проект має значний потенціал розширення, як функціональних можливостей системи, так і розширення випадків використання системи, для масштабування та інтеграції систему у більшу кількість типів бізнесу.

БІБЛІОГРАФІЧНІ ПОСИЛАННЯ

1. Перри Ли: Архитектура интернета вещей. ДМК-Пресс, 2019. – 454 с.
2. Система внутрішнього відстеження переміщень – DragonFly. Дата оновлення: 13.04.2020 URL: <https://www.dragonflycv.com/> (дата звернення: 27.05.2020).
3. Система внутрішнього відстеження переміщень – Sewio Indoor Tracking Kit. Дата оновлення: 03.05.2020 URL: <https://www.sewio.net/product/indoor-tracking-rtls-uwk-kit/> (дата звернення: 28.05.2020).
4. Тепляков С. В. Паттерны проектирования на платформе. NET – СПб.: Питер, 2015. – 320 с.