

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ САМОПОЧУТТЯ ЛЮДИНИ НА ОСНОВІ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація: В роботі запропоновано інформаційно-аналітичну систему для автоматизованого збирання та комплексного оброблення фізіологічних даних (пульс, кроки, сон) та даних з погодних сервісів (температура, тиск, вологість) з використанням мобільних пристроїв (на різних операційних системах) та веб-сервісів.

Ключові слова: інформаційно-аналітична система, мобільний пристрій, обробка даних, самопочуття людини.

Abstract: In this paper an informational and analytical system for the automated gathering and complex processing of physiological data (pulse, steps, sleep) and weather data (temperature, pressure, humidity) with using mobile devices (on different operating systems) and web services is proposed.

Key words: informational and analytical system, mobile device, data processing, human health..

Здоров'я є одним із ключових аспектів людського життя і люди на рівні інстинктів дбають про нього. З розвитком технологій з'явилося багато мобільних пристроїв для отримання інформації про фізичні показники організму людини. Одним із таких приладів є прилад під назвою фітнес-трекер. Як правило, він дає можливість отримати інформацію про пульс людини, сон та кількість пройдених кроків [1-3]. Наразі даний тип приладів широко розвивається і сучасні системи моніторингу самопочуття людини на основі мобільних пристроїв не встигають розвиватися так швидко. Тому є доцільним створювати нові програмні продукти з ширшим функціоналом для моніторингу самопочуття. Але самопочуття людини також дуже залежить і від навколишнього середовища, тобто метеоумов. Також актуальним є створення моделі методу комплексного аналізу даних про самопочуття людини, даних про метеоумови з веб-сервісів в єдиній інформаційно-аналітичній системі моніторингу самопочуття людини на базі мобільних пристроїв різних платформ. А також – створення системи, яка реалізує цей метод на практиці [4].

Метою дослідження є розробка технології комплексного аналізу даних з фітнес-трекера та погодного сервісу з різних платформ мобільних пристроїв та інформаційно-аналітичної системи моніторингу самопочуття людини на основі цього методу. Вперше розроблена інформаційна технологія збирання та комплексної обробки даних одночасно з фітнес-трекера та погодного сервісу з різних платформ мобільних пристроїв, який забезпечує високу швидкість, універсальність доступу і дозволяє проектувати більш ефективні інформаційно-аналітичні системи моніторингу самопочуття людини на основі мобільних пристроїв, а також удосконалено типову модель інформаційно-аналітичної системи моніторингу самопочуття людини на основі мобільних пристроїв за рахунок запропонованої технології збирання та комплексної обробки даних системи.

Виходячи з аналізу мобільних операційних систем, можна з впевненістю сказати, що розробка даного додатку під iOS та Android є перспективною та буде в тренді й подальші роки. Було виявлено фінансову перевагу iOS перед Android та доведено доцільність в перших етапах розробки фокусуватися на розробці під iOS.

В роботі створено мобільні додатки під iOS та Android, які виконують моніторингу самопочуття людини на основі мобільних пристроїв, і надають можливість переглянути отримані дані та історію збору інформації. Результати досліджень були опубліковані у матеріалах конференції і впроваджені у навчальний процес на науково-дослідну роботи наукової установи.

Сценарії додатку для мобільного пристрою моніторингу самопочуття людини розроблені на базі фітнес-трекера «Xiaomi Mi Band 2». Головний сценарій веб-додатку складається з таких кроків:

1. Користувач вибирає степінь важкості самопочуття;
2. Система відправляє запит до API сервісу openweathermap.org;
3. Сервіс знаходить потрібну інформацію та відправляє результуючі дані до веб-системи;

4. Система отримує дані та зберігає їх у базі даних.

Оскільки мобільний додаток повинен давати можливість користувачу оцінити його самопочуття, то необхідно реалізувати шкалу оцінки самопочуття. Для оцінки самопочуття використовується шкала з 4 станами:

1. Самопочуття нормальне, користувач почуває себе добре, його нічого не турбує.
2. Самопочуття у користувача легкої важкості, користувач почуває себе трохи зле, має невеликий дискомфорт.
3. Самопочуття у користувача середньої важкості, користувач почуває себе не добре, але це не сильно впливає на його працездатність.
4. Самопочуття у користувача погане, користувач почуває себе сильно зле, що не дає йому нормально працювати та зменшує працездатність майже до нуля.

На рисунку 1 наведена схема розміщення компонентів мобільного додатку. Однією з основних функцій даної ІАС є функція отримання даних з openweathermap.org.

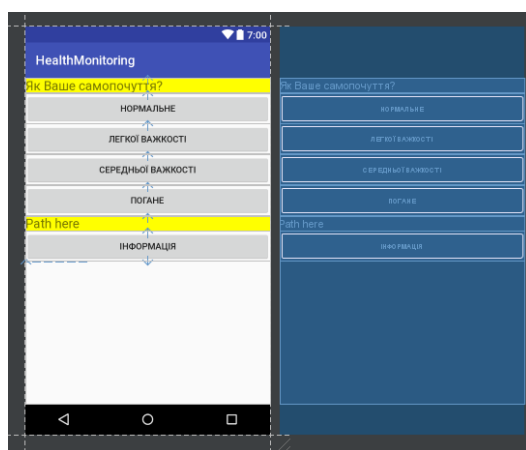


Рисунок 1 – Схема розміщення компонентів на MainActivity

Для того, щоб реалізувати отримання даних з метеосервісу по API потрібно створити функцію, яка може створити з'єднання з метеосервісом та зробити посилання за допомогою посилання на отримання поточного прогнозу погоди. Оскільки сервіс повертає дані у вигляді JSON потрібно створити змінну типу JSONObject, яка зможе вмістити в себе дані отримані з погодного ресурсу. Для того, щоб отримати дані, необхідна наявність інтернет-з'єднання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Как погода влияет на человека? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://likopid.info/content/kak-pogoda-vliyaet-na-cheloveka>.
2. Погода [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/likarnya3/informacia-pacientam/zdorov-a-uves-rik/pogoda>.
3. Головная боль. Погода [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moitabletki.ru/info/golovnaya-bol-pogoda.html>.
4. Обзор Xiaomi Mi Band 2: обновление чемпиона [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <https://4pda.ru/2016/06/29/307176/>

Козачко Олексій Миколайович, к.т.н., доцент, доцент кафедри системного аналізу комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, lekoz80@gmail.com.

Kozachko Oleksiy. Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Department of system analysis, computer monitoring and engineering graphics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, lekoz80@gmail.com

Гордієнко Богдан Сергійович, аспірант кафедри системного аналізу комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, Bohdan.hordiienko@gmail.com.

Gordienko Bogdan, Post-graduate student of Department of system analysis, computer monitoring and engineering graphics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Bohdan.hordiienko@gmail.com.