

*Гродецький Дмитро,
здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
фізико-математичного факультету
Науковий керівник: **Вербівський Дмитрій,**
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна*

ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ПРОГРАМ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЛЮДИНИ

У сучасному суспільстві смартфони стали неодмінною частиною повсякденного життя. Люди не лише носять їх завжди з собою, але й використовують різноманітні функції цих пристроїв щодня. Згідно із проведеним дослідженням, мобільні пристрої використовуються у 3,5 рази частіше, ніж персональні комп'ютери (ПК). Сучасні смартфони не обмежуються лише голосовими дзвінками та текстовими повідомленнями; вони стали особистими пристроями, які практично у кожного дорослого індивіда. Ці пристрої надають безліч розваг і особистої інформації, що породжує можливість використання смартфона як інструменту для моніторингу фізичної активності людини.

В останні роки спостерігається значний інтерес до здорового способу життя, що призводить до великого попиту на оцінку рівня фізичної активності серед громадськості. Ця тенденція стає особливо актуальною, оскільки все більше людей виявляє інтерес до моніторингу свого фізичного стану. Моніторинг фізичної активності традиційно був важливою областю для спортивних досліджень, спрямованих на оцінку результатів та розробку тренувальних планів. Однак зараз ці аспекти стають популярними і серед звичайних людей, оскільки ведення обліку власного прогресу виявляється значущим стимулятором для підтримки фізичної активності та поліпшення фізичного стану.

Ще з давніх часів проводяться розробки пристроїв, які дають змогу аналізувати фізичну діяльність людини. Зараз ці пристрої пройшли значні зміни і стали популярними не лише серед спортсменів, але й серед звичайних людей.

Додатки з оцінки фізичної активності з'явилися недавно, вони мають досить велику популярність. За офіційними даними, фітнес-програми займають перші рядки в магазинах мобільних додатків, орієнтованих на певну операційну систему.

Згідно зі статистикою останніх трьох років, найбільшу частку на ринку займає ОС Android, її частина становить понад 2/3 обсягу ринку продажів. Кількість активних користувачів пристроїв на базі Android у магазині Google Play перевищила позначку 1 млрд, що є абсолютним рекордом у сфері продажів мобільних додатків і дає широкі можливості розробникам у сфері надання продукту на ринку. Тому в даний час ринок мобільних додатків у галузі оцінки рухової активності людини стрімко розширюється і є одним із актуальних напрямків. При цьому індустрія мобільних додатків є однією з галузей бізнесу, що найшвидше розвиваються в світі.

Наступним поштовхом до розвитку цього напрямку стала поява нових технологій. Завдяки впровадженню пристрої нових датчиків, а також появі просунутих систем аналізу та обробки даних, отриманих з датчиків пристроїв, стала реальною розробка мобільних додатків для відстеження фізичної активності. Ці програми сприяють задоволенню потреб користувачів у швидкому та зручному доступі до інформації про їх рухову активність і водночас є енергоефективними, що є важливим критерієм для багатьох користувачів. Більшість існуючих програм на ринку для моніторингу фізичної активності вимагають від пристрою користувача певної версії програмного забезпечення чи конкретних технічних характеристик. Такий підхід значно знижує кількість потенційних користувачів. Також слід підкреслити, що багато існуючих програмні продукти є комерційними та поширюються на платній основі.

При створенні оригінальної програми одним із ключових моментів є пошук і розгляд подібних за тематикою програмних продуктів, що вже існують, що надають схожу функціональність. Саме тому слід провести аналіз найбільш популярних із цих додатків з метою виявлення їх плюсів та мінусів, з погляду користувача. Внаслідок чого на основі результатів проведеного аналізу необхідно спробувати усунути якомога більше недоліків і врахувати позитивні моменти в розробці, що створюється.

Google Fit – одна з останніх розробок компанії Google у співпраці із Всесвітньою організацією охорони здоров'я та Американською кардіологічною асоціацією. Це не просто додаток, а хмарний сервіс, що веде спостереження за активністю людини та деякими характеристиками її організму. Додаток сумісний із низкою планшетів і смартфонів, але, як зазначає виробник, найбільша точність результатів досягається при інтеграції Google Fit з сервісами фітнес-трекерів, розумних годинників та інших спеціалізованих пристроїв. Ця обставина швидше є мінусом, оскільки не всі користувачі мають технічну можливість використання даних пристроїв. Під час тренування програма веде

облік пройденої відстані, кількості зроблених кроків, спалених калорій та іншої інформації. На даний момент програма має рейтинг 3,8 в GooglePlay, деякі користувачі скаржаться на витік даних і багато хто розчарований у зв'язку з останніми оновленнями. Також мінусом є доступність програми лише для останніх версій операційних систем, що дуже знижує охоплення користувачів.

Головним конкурентом Google Fit, раніше призначеного тільки для платформи Android (з 24 квітня 2019 стало доступно для iOS), є додаток Apple Health під iOS в App Store. Додаток.

«Здоров'я» допомагає стежити за своїм самопочуттям і досягати поставленої мети. У додатку «Здоров'я» ведеться облік чотирьох категорій: Активність, Сон, Усвідомленість та Харчування, дані в них надходять із сенсорів пристрою або сторонніх додатків. Відмінною рисою цього додатка є обов'язкова інтеграція з безліччю інших додатків, наприклад, для відстеження сну та рекомендаційна система, закладена у функціональність. Відповідно основним недоліком, з точки зору користувача, є необхідність самостійного внесення в систему великої кількості інформації, а також використання безлічі сторонніх додатків, відсутність цих даних призводить до неможливості використання безлічі функцій програми. Також мінусом цієї програми є те, що в ньому не проводиться розпізнавання активності користувача, підрахунок калорій та інших параметрів за відсутності взаємодії з сторонніми рішеннями чи пристроями, а здійснюється та відображається лише підрахунок кроків, за будь-якої активності, схожої на крокування. Ця програма є вбудованою, починаючи з версії iOS 8, тобто присутня на кожному пристрої.

Таким чином, аналіз додатків зі схожою функціональністю показав, що багато з них накладають занадто жорсткі обмеження на версію операційної системи, що сильно звужує охоплення користувачів, які можуть використовувати цей додаток. Також мінусом деяких додатків є обов'язкове внесення великої кількості даних користувача або необхідна інтеграція зі сторонніми пристроями або додатками, за відсутності якої програма втрачає основні функціональні можливості.

Вимогою до створення додатку є розробка оригінальної програми, яка дозволяла б проводити витрати калорій за певний період часу на підставі невеликого набору даних користувача та інформації про фізичну активність користувача в даний період часу. Відмінною рисою розробленого продукту є врахування додаткових параметрів, що впливають на витрату калорій при активності, таких як швидкість і перепад висот. Важливою вимогою до програми також є зниження його впливу на заряд батареї пристрою.

Крім того, слід вибрати оптимальну мінімальну версію операційної системи, щоб забезпечити доступність програми максимальному числу користувачів.

Список використаних джерел та літератури

1. Mattson M. P. (2015). Lifelong brain health is a lifelong challenge: from evolutionary principles to empirical evidence. *Ageing Res. Rev.* 20, 37–45.

2. Lucas S. J., Cotter J. D., Brassard P., Bailey D. M. (2015). High-intensity interval exercise and cerebrovascular health: curiosity, cause, and consequence. *J. Cereb. Blood Flow Metab.* 35, 902–911.

3. Lynne Beal, John O. Willis., Ron Dumont – *The Oxford Handbook of Psychological Assessment* 2011; 291 p.

4. Майер Р. Android 2. Програмування додатків для планшетних комп'ютерів та смартфонів / Рето Майер., 2011. 672 с. – (2).

5. Майер Р. Android 4. Програмування додатків для планшетних комп'ютерів та смартфонів / Рето Майер., 2011. 672 с.