

СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛІЗУ ТА КОНТРОЛЮ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ШКОЛЯРІВ

Проблема ведення здорового та активного способу життя є актуальною у всі часи. Значну частину свого дня діти перебувають у школі, з друзями, на секціях та гуртках, а, отже, поза контролем батьків. Виникає проблема контролю батьками здоров'я своїх дітей, а саме зміна фізичних показників, таких як: активність, фази сну, пульс та інше. Тому необхідно аналізувати дані про фізичну активність з метою інформування батьків про стан здоров'я дітей.

Виходячи з вищеописаної проблеми було вирішено розробити систему для контролю за фізичною активністю школярів. Розроблювана система складається з двох частин – веб-сервіс та Android-додаток.

Дані про фізичну активність школяра фіксуються за допомогою фітнес-трекеру. Android-додаток підключається до фітнес-трекеру за допомогою технології Bluetooth та зчитує з нього зафіксовані дані.

Функціонування системи здійснюється наступним чином. На сайті слід спочатку зареєструвати батьківський обліковий запис. Після цього слід встановити додаток на Android-пристрій. Далі необхідно зареєструватись в додатку, вказавши при реєстрації батьківський обліковий запис. Після цього батькам потрібно підтвердити запит на додавання.

На сайті необхідно сформувати розклад дня та ввести фізичні дані дитини. Далі зайшовши в Android-додаток потрібно підключитись до фітнес-трекеру за допомогою технології Bluetooth. Після цього можна повноцінно користуватись системою.

Дані, зафіксовані фітнес-трекером, зчитуються Android-пристроєм, трансформуються певним чином та відправляються на веб-сервер.

Схему роботи системи наведено на рис. 1.

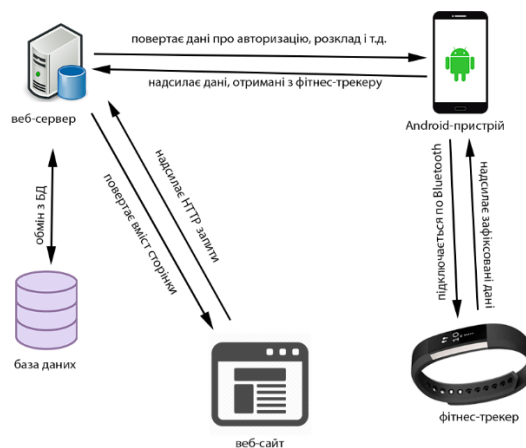


Рис. 1. Схema роботи системи

Android-пристрій є зв'язним компонентом між веб-сервером та фітнес-трекером. Він зчитує фізичні показники з фітнес-трекера, такі як кількість зроблених кроків за певний часовий проміжок, частоту серцевих скорочень, пульс, зберігає дану інформацію, трансформує отримані дані у певний формат і як тільки з'являється доступ до мережі Інтернет – відправляє трансформовані дані на веб-сервер. Веб-сервер в свою чергу зберігає отриману інформацію, аналізує її та надає змогу переглянути опрацьовану інформацію на сайті.

Додаток для роботи з фітнес-трекером вирішено розробити для пристроїв, що працюють під операційною системою Android. Відкриту платформу Android, яка заснована на ядрі Linux, сьогодні ми повсюдно зустрічаємо на багатьох тисячах різних пристроїв.

Веб-додаток – це клієнт-серверний додаток, в якому клієнтом виступає браузер, а сервером – веб-сервер. Логіка веб-додатка розподілена між сервером і клієнтом, зберігання даних здійснюється, переважно, на сервері, обмін інформацією відбувається по мережі. Одним з переваг такого підходу є той факт, що клієнти не залежать від конкретної операційної системи користувача, тому веб-додатки є міжплатформенними сервісами.

Клієнтська частина реалізує користувальницький інтерфейс, формує запити до сервера і обробляє відповіді від нього.

Серверна частина отримує запит від клієнта, виконує обчислення, після цього формує веб-сторінку і відправляє її клієнту через мережу з використанням протоколу HTTP.