

АНАЛІЗ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ МОНІТОРИНГУ СПОРТИВНИХ ЗАНЯТЬ ТА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано програмні засоби для моніторингу спортивних занять, а також рекомендаційні системи щодо фізичних навантажень. Досліджено основний функціонал найпопулярніших додатків мобільних пристроїв у визначеній предметній області. Розроблено системні вимоги до програмного засобу моніторингу спортивних занять та рекомендацій щодо фізичних навантажень.

Ключові слова: програмний продукт, рекомендаційна система, моніторинг спортивних занять.

Abstract

The analysis of software for monitoring sports and recommendation software on physical activity is carry out. The basic functionality of the most popular applications on mobile devices is developed. The system requirements for the subject of monitoring sports and recommendations for physical activity is developed.

Keywords: software product, recommender systems, monitoring sport training.

Вступ

Останнім часом все більшої актуальності та поширення серед користувачів набувають мобільні пристрої. З їх допомогою зручно відстежувати тренування, збирати статистику, планувати майбутні заняття. Сучасні інформаційні системи надають професійні рекомендації, ефективність яких наближається до консультацій особистого тренера. В магазині додатків Google Play є програмні засоби, для тих хто прагне схуднути, займається бігом, плаванням, велоспортом тощо. Вони допомагають чітко окреслити цілі тренувань, забезпечують їх системність і дух змагання. Саме цього часто не вистачає, щоб звичайні аматорські тренування стали по-справжньому ефективними [1].

Ще одна перевага - кваліфіковані консультації. Програми створюються із залученням досвідчених тренерів, тому допомагають новачкові уникнути поширених помилок. Часто вони містять відеоінструкції та корисні рекомендації з тренінгів, техніки виконання вправ, харчування та відновлення [1].

Метою роботи є аналіз сучасних програмних засобів моніторингу спортивних занять, а також визначення системних вимог до інтелектуальної системи моніторингу спортивних занять та рекомендації щодо фізичних навантажень.

Аналіз програмних засобів моніторингу спортивних занять

1. Програмні додатки для бігу, спортивної ходьби і велоспорту

Програмні додатки, призначені для бігу та спортивної ходьби, по праву вважаються найпопулярнішою категорією. Для того, щоб почати заняття бігом або спортивною ходьбою, не потрібні додаткові витрати або спеціальна підготовка. У той же час, результати в цих видах спорту дуже легко виміряти і порівняти [2].

Один з найпоширеніших додатків для бігунів - Endomondo Sports Tracker. Для визначення позиції бігуна під час тренувань Endomondo використовує вбудований GPS-приймач смартфона. Розраховується середня швидкість пересування, відстань, витрачені калорії. Також можна слухати музику, не залишаючи програми. Перед активацією програми потрібно зареєструватися на сайті розробника. Тут відкривається доступ до своєї статистики, постановки цілей і результатів інших учасників [2].

У програмному додатку Cardio Trainer для Android-смартфонів застосовується той же принцип, що і в Endomondo. Під час бігу, прогулянок або плавання розраховується середня швидкість переміщення і відстань з урахуванням перепадів висот. Крім того, є можливість відображення розбиття швидкості по кілометрах пройденого шляху, щоб зрозуміти, на якому етапі користувач почав прискорюватися або сповільнюватися. Згодом можна порівнювати кожне тренування з пробіжками тижневої або місячної давності [3].

2. Додатки для фітнесу і силових тренувань

Додаток для фітнесу та занять в тренажерному залі – All-in Fitness, містить більше 1000 різних вправ з детальними поясненнями, відеороликами. Додаток дає змогу скласти план домашніх тренувань, стежити за технікою виконання вправ і вести облік результатів. Всі вправи та їх опис автоматично завантажуються з сервера [4].

Схожий функціонал користувачам Android-смартфонів, iPhone і iPad пропонує безкоштовний додаток Workout Trainer. Спочатку потрібно вибрати напрямок тренування і позначити свої цілі. Наприклад, позбавитися від зайвої ваги або наростити м'язову масу. Програма вибирає варіант тренування під поставлене завдання, а віртуальні тренери наочно показують на відеороликах техніку виконання будь-якої вправи. В цілому програма розрахована на домашнє застосування, оскільки більшість вправ не потребує тренажерів. Єдиний недолік для певної групи користувачів All-in Fitness і Workout Trainer в тому, що обидва додатки доступні лише англійською [5].

Аналіз рекомендаційної системи щодо фізичних навантажень

Програмний додаток “Мій Тренер, Фітнес тренування”, для комплексних занять спортом, а також для розвитку всіх груп м'язів. Кожній групі приділяється окрема увага, формується графік занять, і з кожним днем навантаження поступово збільшується, але є абсолютно непомітним для користувача. Наявна, також, система нагадування, яка сповіщає про необхідне виконання тренувань. Статистика дозволяє стежити за результатами і відображає прогрес чи регрес. Проте, після досягнення певного рівня додаток стає платним, а також немає можливості позначати виконані підходи, значно обмежена кількість вправ [3].

Розробка системних вимог до інтелектуальної системи моніторингу спортивних занять та рекомендацій щодо фізичних навантажень

Інтелектуальна система, що розробляється, дозволить звичайним користувачам самостійно створювати програми тренувань за допомогою фотокамери та полів для введення текстової та числової інформації. Встановлювати послідовність виконання фізичних вправ та відслідковування їх виконання. Рекомендації щодо збільшення навантаження будуть надаватися після певного часу виконання тренування на попередніх параметрах, що дозволить користувачеві досягати нових рекордів. Так як програму тренувань створює користувач то виключається надлишок інформації і в результаті ефективність збільшується, оскільки програмний додаток враховує можливості та вподобання користувача. В даному випадку доцільно використати програмно-апаратну платформу Android.

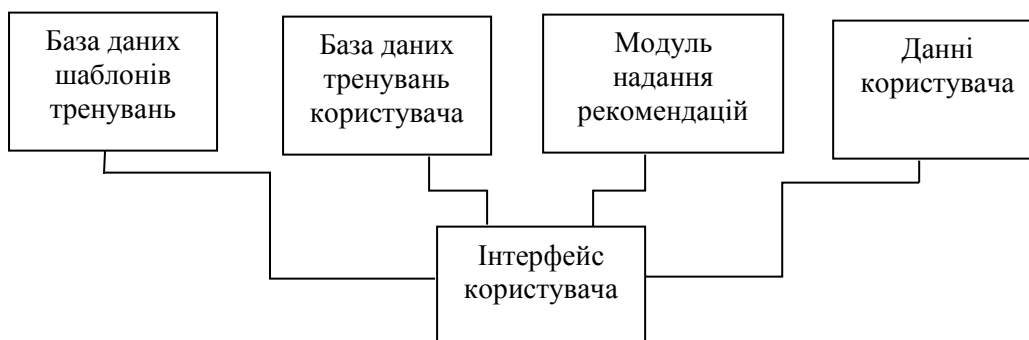


Рис. 1. Структурна схема інтелектуальної системи моніторингу спортивних занять та рекомендацій щодо фізичних навантажень

Висновки

Проаналізовано найпопулярніші, сучасні програмні продукти для моніторингу занять спортом та рекомендацій щодо фізичних навантажень. З'ясовано специфіку роботи програмних засобів відповідно до виду спорту та мети. Визначено актуальність використання даних програмних засобів. Визначено основні функції та характеристики кожного програмного продукту. Розроблено системні вимоги до інтелектуальної системи моніторингу спортивних занять та рекомендацій щодо фізичних навантажень, а також наведено її структурну організацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ТОП-5 лучших спортивных приложений для Android. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lifehacker.ru/2013/12/11/top-5-luchshix-sportivnyx-prilozhenij-dlya-android/>
2. Составляем свой план тренировок с мобильным приложением Sworkit Pro. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lifehacker.ru/2012/07/12/sostavlyaem-svojj-plan-trenirovok-s-mobilnym-prilozheniem-sworkit-pro/>
3. Самые лучшие спортивные приложения для Android [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://samsunggalaxytabblog.ru/samye-luchshie-sportivnye-prilozheniya-dlya-android/>
4. Мой Тренер, Фитнес тренировки. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vadlabs.trainer>
5. Топ-10 спортивных приложений для iPhone и Android. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.macdigger.ru/iphone-ipod/top-10-sportivnyx-prilozhenij-dlya-iphone-i-android.html>

Очеретна Інна Ігорівна — студентка групи 1-КН-126, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: inna.ocheretna@mail.ru;

Науковий керівник: **Андрій Анатолійович Яровий** — д-р техн. наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: a.yarovyy@gmail.com.

Inna I. Ocheretna— Department of Information Technology and Computer Science, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: inna.ocheretna@mail.ru;

Supervisor: **Andriy A. Yarovyy**— Dr. Sc. (Eng.), Professor, Professor of Department for Computer Science, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: a.yarovyy@gmail.com.