

В. В. Войтко
Г. О. Черноволик
О. В. Гаврилюк
Н. Є. Барчук
О. С. Коломієць

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ТРЕНУВАНЬ БАСКЕТБОЛІСТІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація. Проведено аналіз предметної області організації тренувального процесу баскетболістів. Розглянуто сучасні підходи до використання мобільних застосунків для підтримки спортивних тренувань. Проведено порівняльний аналіз існуючих аналогів та обґрунтовано актуальність розробки власної системи. Запропоновано функціонал мобільної системи підтримки тренувань баскетболістів, яка забезпечує взаємодію між тренером та спортсменом, облік тренувань, аналіз статистики гравців та доступ до навчальних відеоматеріалів.

Ключові слова: мобільна система, баскетбол, тренування, статистика гравців, спортивна аналітика.

Abstract. The subject area of organizing basketball training processes is analyzed. Modern approaches to the use of mobile applications for supporting sports training are considered. A comparative analysis of existing analogues is carried out and the relevance of developing a custom system is substantiated. The functionality of a mobile system for supporting basketball training is proposed, which provides interaction between a coach and players, training management, player statistics analysis and access to educational video materials.

Keywords: mobile system, basketball, training process, player statistics, sports analytics..

Вступ

Сучасний спорт активно використовує інформаційні технології для оптимізації тренувального процесу та підвищення ефективності підготовки спортсменів. У баскетболі тренери та гравці повинні постійно аналізувати результати тренувань, відстежувати фізичні показники та удосконалювати технічні навички. Однак у багатьох випадках облік тренувального процесу ведеться вручну або за допомогою простих інструментів, що ускладнює аналіз результатів та планування подальших тренувань.

Мобільні технології дозволяють створювати спеціалізовані системи підтримки тренувань, які забезпечують зручну взаємодію між тренером та спортсменами, автоматизують облік тренувань та надають доступ до навчальних матеріалів. Такі системи можуть включати функції управління тренуваннями, аналізу статистики гравців, підписки на тренерів, а також перегляду відеоуроків.

Метою роботи є підвищення ефективності тренувального процесу баскетболістів шляхом розробки мобільної системи підтримки тренувань, яка забезпечує взаємодію між тренером та гравцями, облік тренувань та аналіз результатів.

Об'єктом дослідження є процес розробки мобільної системи організації та підтримки тренувань баскетболістів.

Предметом дослідження є методи та програмні засоби реалізації мобільної системи підтримки тренувань баскетболістів.

Основною задачею роботи є розробка програмних засобів мобільного застосунку, що дозволяє автоматизувати процес управління тренуваннями та аналізу статистики спортсменів.

Аналіз аналогів та визначення функціоналу мобільної системи

Розглянемо існуючі рішення мобільних застосунків для підтримки спортивних тренувань, а саме:

- HomeCourt;
- Hudl;
- Coach's Eye.

HomeCourt – мобільний застосунок для аналізу баскетбольних тренувань. Система використовує комп’ютерний зір для відстеження рухів гравців, підрахунку кидків та аналізу техніки виконання вправ. Застосунок дозволяє тренерам та гравцям отримувати детальну статистику виконаних тренувальних вправ.

Hudl – платформа для аналізу спортивних відео та командної роботи тренерів і спортсменів. Hudl дозволяє переглядати відеозаписи тренувань, аналізувати тактичні дії команди та обмінюватися матеріалами між тренерами і гравцями.

Coach’s Eye – застосунок для аналізу техніки виконання спортивних вправ. Застосунок дозволяє записувати відео тренувань, уповільнювати відтворення та проводити детальний аналіз рухів спортсменів.

Для демонстрації основних можливостей розглянутих систем було сформовано таблицю порівняння (таблиця 1).

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз аналогів

Характеристика	HomeCourt	Hudl	Coach’s Eye	Власна розробка
Управління тренуваннями	+	-	-	+
Взаємодія тренер-гравець	+	+	-	+
Аналіз статистики	+	+	-	+
Відеоуроки	-	+	-	+
Облік відвідування тренувань	-	-	-	+
Персональна статистика гравця	+	-	-	+
Сумарний бал	3	3	1	6

Таким чином, власна розробка має ширший функціонал у порівнянні з існуючими аналогами, оскільки забезпечує не лише аналіз тренувань, але й управління тренувальним процесом та взаємодію між тренером і спортсменами.

Для реалізації системи було обрано платформу Android та мову програмування Kotlin. Розроблений мобільний застосунок включає такі основні модулі:

- модуль реєстрації та авторизації користувачів;
- модуль профілю тренера;
- модуль профілю баскетболіста;
- модуль управління тренуваннями;
- модуль статистики гравців;
- модуль відеоуроків;
- модуль підписки на тренерів.

Розроблену модель роботи системи у вигляді діаграми компонентів наведено на рисунку 1.



Рис. 1. Модель роботи мобільної системи підтримки тренувань баскетболістів у вигляді діаграми компонентів

Архітектура системи дозволяє забезпечити ефективну взаємодію між тренером та спортсменами, а також зручний доступ до навчальних матеріалів та статистики тренувань.

Висновок

У роботі було проведено аналіз існуючих мобільних застосунків для підтримки спортивних тренувань та визначено їх основні переваги і недоліки. На основі проведеного аналізу було розроблено мобільну систему підтримки тренувань баскетболістів, яка забезпечує управління тренуваннями, взаємодію між тренером та гравцями, облік відвідування тренувань, аналіз статистики спортсменів, доступ до навчальних відеоуроків.

Розроблена система дозволяє підвищити ефективність тренувального процесу та забезпечує зручний інструмент для організації спортивної підготовки баскетболістів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. HomeCourt Basketball App [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.homecourt.ai>
2. Hudl Sports Analysis Platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.hudl.com>
3. Coach's Eye Training Analysis [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.coachseye.com>

Войтко Вікторія Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: dekanfki@i.ua.

Черноволик Галина Олександрівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: lina2433@gmail.com.

Гаврилюк Олена Віталіївна – асистент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: kafedra_pz_2105@ukr.net.

Барчук Наталія Євгенівна – асистент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: kafedra_pz_2105@ukr.net.

Коломієць Олександр Сергійович – студент групи ЗПІ-226, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: sashaphoenix22113@gmail.com.

Viktoriia Voitko – Ph.D., Associate Professor of Software Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: dekanfki@i.ua.

Galyna Chernovolyyk – Ph.D., Associate Professor of Software Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: lina2433@gmail.com.

Olena Gavriluk – Assistant of Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kafedra_pz_2105@ukr.net.

Natalia Barchuk – Assistant of Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kafedra_pz_2105@ukr.net.

Oleksandr Kolomiets – student of group ЗПІ-22b, Faculty for Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sashaphoenix22113@gmail.com.