

С. М. Бурбело
В. В. Войтко
Л. М. Круподьорова
А. В. Денисюк
Б. В. Мельник

РОЗРОБКА ANDROID-ДОДАТКУ ДЛЯ СПОРТИВНИХ ТРЕНУВАНЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто особливості розробки android-додатку для індивідуальних спортивних тренувань. Мобільний додаток дозволить користувачеві з комфортом проводити домашні тренування та відстежувати свій прогрес. Забезпечена можливість складання персонального раціону правильного харчування на тиждень.

Ключові слова: спорт, тренування, android-додатки.

Annotation

Features of development of android-application for individual sports trainings are considered. The mobile application will allow the user to comfortably conduct home workouts and track their progress. The possibility of compiling a personal diet of proper nutrition for the week is provided.

Keywords: sports, training, android applications.

Вступ

У наш час, коли через пандемію і карантинні обмеження люди змушені працювати дома, гостро постає питання важливості дотримання здорового і активного способу життя. Спортивні тренування в домашніх умовах стають необхідністю. Тож актуальною є розробка мобільних програмних продуктів для занять спортом дома.

Метою роботи є покращення домашніх спортивних занять за рахунок використання мобільного додатку з персоналізованим функціоналом, орієнтованим на індивідуальні спортивні тренування і підбір меню здорового харчування.

Об'єктом дослідження є процес створення мобільного додатку для домашнього спортивного тренування.

Предметом роботи є технології, алгоритми та структури даних, що застосовуються при розробці android-додатку для занять спортом дома.

Практична цінність продукту полягає у можливості заміни тренувань у спортзалі з тренером на заняття дома, що дозволяє захиститися від зараження під час пандемії.

Розробка android-додатку для занять спортом

Розроблений android-додаток має низку переваг у порівнянні з аналогами, серед яких можна виділити зручний, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, широкий функціонал, наявність відеоуроків, потреба в мінімальній потужності мобільного пристрою для комфортної роботи з додатком.

У мобільному додатку були використані різні за швидкодією та складністю алгоритми сортування бульбашкою, вставками та вибором.

Функціонал розробленого android-додатку включає:

- наявність бази спортивних вправ для тренування дома;
- наявність бази відеоуроків для тренування;
- наявність списку інструкцій, порад і рекомендацій;
- сортування спортивних вправ за вказаними частинами тіла;
- пошук вправ для тренування;
- створення персонального режиму тренування;
- поради щодо здорового харчування;
- створення персональної дієти здорового харчування;
- відстеження прогресу конкретного користувача.

У процесі розробки мобільного додатку були використані програмні засоби:

- мова програмування Java;
- середовище розробки Android Studio.

На рисунку 1 наведений загальний алгоритм роботи програми, що надає можливість зрозуміти послідовність та принцип роботи android-додатку.

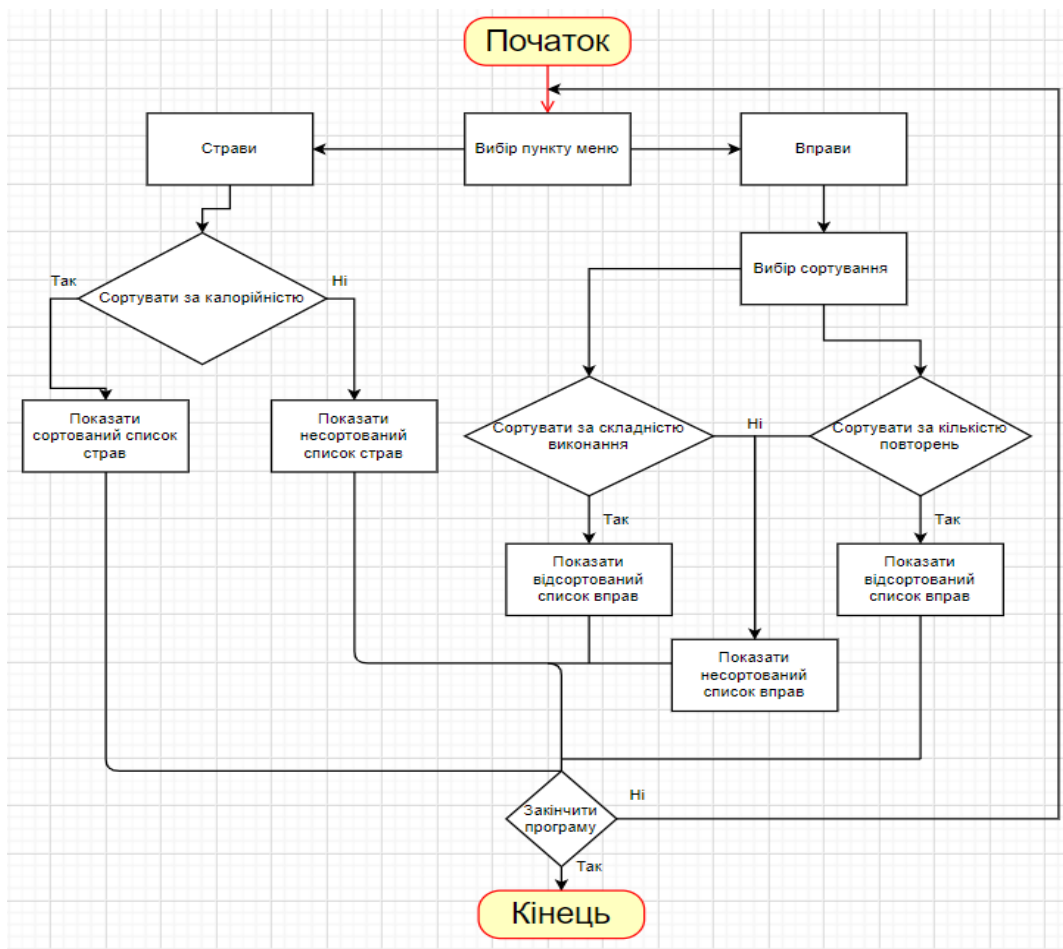


Рис.1. Блок-схема загального алгоритму роботи мобільного додатку для спортивного тренування в домашніх умовах

Розроблений програмний продукт містить реалізацію декількох алгоритмів та одну структуру даних, а саме алгоритми сортування бульбашкою, вставками, заміною та структурою даних. Кожний алгоритм та структура даних були використані для пришвидшення роботи мобільного застосунку при виконанні пошуку інформації в базі даних.

Зв'язний список – одна з найважливіших структур даних, в якій елементи є лінійно впорядкованими. Порядок у списку визначається не за номером елементу, а за вказівником. Вказівники входять до складу елементів списку. Вони вказують на наступний за даним елемент (в однозв'язаних списках) або на наступний та попередній елемент (у двозв'язаних списках) [1].

Алгоритм сортування бульбашкою дозволяє у наявному наборі даних, який подається списком чи масивом, за заданим критерієм порівняти два сусідні елементи. Якщо один з порівнюваних елементів не відповідає критерію сортування, то ці два елементи міняють місцями [2].

Сортування вставками полягає в можливості на кожному кроці алгоритму обрати один з елементів вхідних даних, який вставляємо в потрібну позицію в уже відсортованому списку. Процес повторюється циклічно, поки набір вхідних даних не буде вичерпаним. Вибір чергового елементу з початкового масиву відбувається в довільній формі або за заданим пріоритетним принципом [3].

Висновок

Розроблений android-додаток для спортивного тренування в домашніх умовах може використовуватися користувачами у повсякденному житті, дає можливість підібрати графік індивідуального тренування та обрати меню здорового харчування. Програма має простий зрозумілий інтерфейс та розширений функціонал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зв'язний список. URL: <https://ee.kpi.ua/~yv/edu/amp/book/c/22/2206.htm>
2. Сортування бульбашкою URL: <https://habr.com/ru/post/204600/>
3. Сортування вставками URL: <https://habr.com/ru/post/415935/>

Бурбело Сергій Михайлович – кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: smburbelo@gmail.com.

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

Круподьорова Людмила Михайлівна – старший викладач кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: krupodlm@gmail.com.

Денисюк Алла Василівна – асистент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: alladen@ua.fm.

Мельник Богдан Володимирович – студент групи ІПІ-19б, факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: bogdanmelnyk093@gmail.com.

Sergii Burbelo – **Ph.D.**, Associate Professor **of Software Engineering**, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa, e-mail: smburbelo@gmail.com.

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

Liudmyla Krupoderova – Senior Lecturer in Software Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: krupodlm@gmail.com.

Alla Denusiyk – Assistant of Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: alladen@ua.fm.

Bohdan Melnyk - student of group *1PI-19b*, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bogdanmelnyk093@gmail.com.