

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ им. А.Д. САХАРОВА

Кафедра информационных технологий в экологии и медицине

МОБИЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СБОРА И АНАЛИЗА ДАННЫХ
АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА

Дипломная работа

направление специальности

1-40 05 01-07 Информационные системы и технологии (в здравоохранении)

Аннотация к дипломной работе

Напреенко Тихон Владимирович

Научный руководитель:

кандидат физико-математических
наук, доцент

_____ В.А. Иванюкович

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук, доцент

_____ И.А. Тавгень

« ____ » « _____ » 2025 г.

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 64 страниц, 12 рисунков, 1 таблица, 7 источников.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, TENSORFLOW, PYTHON, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ, СБОР ДАННЫХ, JAVASCRIPT, СПОРТИВНАЯ АНАЛИТИКА, АНАЛИЗ ДАННЫХ

Актуальность исследования заключается в необходимости оптимизации сбора данных, минимизации человеческого фактора и точной и эффективной оценки физических данных при отборе спортсменов.

Цель дипломной работы – разработка приложения для сбора данных антропометрических измерений и их анализа для оптимизации процесса отбора перспективных спортсменов.

Предмет исследования – информационные технологии создания мобильных приложений, их взаимодействие с облачными хранилищами данных и построение нейросетевых моделей.

Объект исследования – данные антропометрических исследований 17-летних юношей и девушек, которые увлекаются гандболом.

Для достижения цели дипломной работы были определены следующие задачи:

- разработка мобильного приложения для комплексного сбора антропометрических данных спортсменов;
- построение системы интеграции данных для обеспечения взаимодействия между компонентами программного комплекса;
- проектирование интуитивно понятного пользовательского интерфейса;
- создание модели оценки роста на основе методов машинного обучения с использованием антропометрических параметров;
- проведение практической валидации точности прогнозирования и надежности работы приложения.

ABSTRACT

The thesis 64 pages, 12 figures, 1 table, 7 references.

MOBILE APPLICATION, TENSORFLOW, PYTHON, MACHINE LEARNING, ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS, DATA COLLECTION, JAVASCRIPT, SPORTS ANALYTICS, DATA ANALYSIS

The relevance of the study lies in the need to optimize data collection, minimize the human factor, and accurately and effectively evaluate physical data in the selection of athletes.

The purpose of the thesis is to develop an application for collecting anthropometric measurement data and analyzing it to optimize the selection process for promising athletes.

The subject of the research is information technologies for creating mobile applications, their interaction with cloud data warehouses and the construction of neural network models.

The object of the study is data from anthropometric studies of 17-year-old boys and girls who are fond of handball.

To achieve the purpose of the thesis, the following tasks were defined:

- to develop a mobile application for collecting anthropometric data of athletes;
- provide integration between applications for data transmission and processing;
- implement a user-friendly interface for users;
- create a growth prediction algorithm based on machine learning;
- to test the system's performance on real data.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 64 старонак, 12 малюнкаў, 1 табліца, 7 крыніц.

МАБІЛЬНАЯ ПРЫЛАДА, TENSORFLOW, PYTHON, МАШЫННАЕ НАВУЧЭННЕ, АНТРАПАМЕТРЫЧНЫЯ ВЫМЯРЭННІ, ЗБОР ДАДЗЕННЫХ, JAVASCRIPT, СПАРТЫЎНАЯ АНАЛІТЫКА, АНАЛІЗ ДАДЗЕННЫХ

Актуальнасць даследавання заключаецца ў неабходнасці аптымізацыі збору дадзеных, мінімізацыі чалавечага фактару і дакладнай і эфектыўнай ацэнкі фізічных дадзеных пры адборы спартсменаў.

Мэта дыпломнай работы – распрацоўка праграмы для збору дадзеных антрапаметрычных вымярэнняў і іх аналізу для аптымізацыі працэсу адбору перспектыўных спартсменаў.

Прадмет даследавання – інфармацыйныя тэхналогіі стварэння мабільных праграм, іх узаемадзеянне з воблачнымі сховішчамі дадзеных і пабудова нейрасецевых мадэляў.

Аб'ект даследавання – дадзеныя антрапаметрычных даследаванняў 17-гадовых юнакоў і дзяўчат, якія займаюцца гандболам.

Для дасягнення мэты дыпломнай работы былі вызначаны наступныя задачы:

- распрацоўка мабільнай праграмы для комплекснага збору антрапаметрычных дадзеных спартсменаў;
- пабудова сістэмы інтэграцыі дадзеных для забеспячэння ўзаемадзеяння паміж кампанентамі праграмнага комплексу;
- праектаванне інтуітыўна зразумелага карыстальніцкага інтэрфейсу;
- стварэнне мадэлі ацэнкі росту на аснове метадаў машыннага абучэння з выкарыстаннем антрапаметрычных параметраў;
- правядзенне практычнай праверкі дакладнасці прагназавання і надзейнасці работы прылады.