АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (74 стор., 47 рис.).

У бакалаврському проєкті реалізовано систему для моніторингу та прогнозування погодних умов у реальному часі. Система складається із пристрою для зчитування та передачі через bluetooth даних про погоду, серверної частини для обробки та передачі даних із погодних сервісів у мережі Internet, а також мобільного додатку для прийому, обробки та відображення інформації, отриманої із пристрою та сервера.

Метою проєкту є створення пристрою, який міг би передавати дані про погодні умови безпосередньо у смартфон, а також мобільного додатку із зручним інтерфейсом, який міг би приймати, обробляти та відображати ці дані.

У цьому проєкті було розроблено такі компоненти:

* апаратний засіб на основі платформи Arduino, датчика та bluetooth-передавача;
* сервер, створений мовою програмування Python на базі мікрофреймворку Flask та із використанням REST-архітектури;
* мобільний додаток, створений мовою програмування Java для пристроїв з операційною системою Android;

Результатом розробки є апаратний та програмний продукти, які дозволяють зручно відстежувати поточні погодні умови, а також формують прогноз для конкретної місцевості. Додаток має простий та зрозумілий інтерфейс, мінімальні системні вимоги (пристрій із операційною системою Android версії 4.4 чи вище, bluetooth-модуль та доступ до мережі Internet). Режим моніторингу може працювати без доступу до мережі Internet.

Ключові слова: мобільний додаток, Java, Android, Bluetooth, Python, Flask, REST-інтерфейс, клієнт-серверний додаток, Arduino nano, мікроконтролер, інтернет речей, прогнозування погоди.

ANNOTATION

Qualification work includes an explanatory note (74 p., 47 pic.).

The bachelor's project implements a system for monitoring and forecasting weather conditions in real time. The system consists of a device for reading and transmitting weather data via bluetooth, a server part for processing and transmitting data from weather services on the Internet, and a mobile application for receiving, processing and displaying information received from the device and server.

The aim of the project is to create a device that could transmit weather data directly to a smartphone and a mobile application with a user-friendly interface that could receive, process and display this data.

The following components were developed in this project:

* device based on Arduino platform, sensor and bluetooth transmitter;
* a server which was created in the Python programming language, based on the Flask microframework and using the REST architecture;
* mobile application created in the Java programming language for devices with the Android operating system;

The result of the development is hardware and software products that allow conveniently track current weather conditions and form a forecast for a specific area. The application has a simple and clear interface, minimum system requirements (device with Android operating system version 4.4 or higher, bluetooth module and Internet access). The monitoring mode can work without Internet access.

Keywords: mobile application, Java, Android, Bluetooth, Python, Flask, REST-interface, client-server application, Arduino nano, microcontroller, Internet of Things, weather forecasting.