УДК 004.42

**РОЗРОБКА СИСТЕМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МЕТЕОДАНИХ НА ОСНОВІ ІНСТРУМЕНТАРІЮ QT**

*Адаменко А. Ю., науковий керівник – к.т.н., доц., Шкарупило В.В.*

Актуальність розробки: на даний момент в світі достатньо багато сайтів на яких можна знайти метеодані по різним критеріям, наприклад: по області, району чи місту. Кількість таких веб ресурсів рахується тисячами. Звичайно, можна знайти прийнятний сайт, додати його в улюблені і користуватися у веб браузері и т. п. Можна, проте, використовувати і невеликий додаток, котрий при кожному оновленні синхронізується з віддаленим незалежним веб-сервером. Такий сервер надає дані у зручному форматі, як приклад – мова XML (eXtensible Markup Language) [1], що є однією з найбільш поширених мов розмітки. Мова XML, як і більшість мов розмітки, стандартизується належним чином, а саме консорціумом World Wide Web Consortium (W3C). Завдяки зручності роботи зі згаданою вище мовою розмітки і функціоналом інструментарію QT [2], вони застосовуються при розробленні системи візуалізації метеоданих. Отже, роботу присвячено саме цьому напряму.

Мета роботи – створення програмної системи забезпечення зручного доступу до метеоданих.

Проектування системи [3]. При проектуванні названої системи було, зокрема, створено макет взаємодії віддаленого веб-сервера с додатком-віджетом, що включає в собі макет взаємодії декількох модулів самого додатку (рис. 1).



Рис 1. Макет розроблюваної системи

Топологія додатку: в додатку присутній один користувач, який і є споживачем. Окрім того, присутні три підсистеми:

– підсистема візуалізації – для візуалізації даних, отриманих від веб-серверу, а також для зворотного зв’язку з рештою компонентів;

– підсистема опрацювання даних – опрацьовує отримані дані від веб-сервера для подальшого використання;

– підсистема зв’язку – використовує всесвітню мережу для доступу та завантаження даних з віддаленого веб-сервера.

Пізніше планується також додати декілька додаткових модулів, а саме:

– аналізатор;

– консолідатор;

– модуль елементарного штучного інтелекту.

Сфера застосування розроблюваної системи: додаток може використовуватися в багатьох галузях, зокрема в агросфері, для спостереження тенденції розвитку погодних умов. Окрім спеціалізованих галузей, можливий також повсякденний варіант використання для звичайних користувачів.

Шлях розвитку розроблюваної системи:

– збільшення точності метеоданих шляхом консолідації з різних веб-серверів;

– збільшення кількості різних міст та селищ, шляхом купівлі доступу до спеціалізованого API (Application Programming Interface) [4];

– додавання різних спеціалізованих функцій, як приклад – консолідація метеоданих в регіоні визначеному по координатам заданими користувачем;

– додавання функції історії, за допомогою якої можна буде відслідкувати тенденцію зміни температури, вологості повітря та інших показників;

– додавання функції прогнозування, яка буде на основі історії, та прогнозів з різних веб-ресурсів показувати свою «думку», щодо розвитку метеоситуації в тому чи іншому регіоні;

– можливість обрати свою тему оформлення додатку;

– створення різних редакцій додатку, за допомогою якої можна буде «скласти» свій варіант додатку, на основі власних вимог;

– реалізація кросплатформенності [5].

Отже, розроблювана система може розвиватися в різних напрямках: може стати вузькоспеціалізованою програмою для відслідковування метеорологічних подій в регіоні різних масштабів – від звичайних областей до одного поля, яке потрібно буде засіяти, а може бути звичайним додатком, в якому завжди буде легко, швидко та зручно подивитися погоду на завтра. Розроблювана система є багатоплановою та варіативною як за напрямами застосування, так і за характером взаємодії з нею.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. XML - короткий посібник. URL: https://coderlessons.com/tutorials/xml-tekhnologii/vyuchit-xml/xml-kratkoe-rukovodstvo (дата звернення: 27.04.20).

2. Qt Documentation. URL: https://doc.qt.io/ (дата звернення: 27.04.20).

3. Проектування інформаційних систем: посібник / за редакцією В. С. Пономаренка. К.: Видавничий центр «Академія», 2002. 488 с.

4. Current weather and forecasts in your city URL: https://openweathermap.org/ (дата звернення: 27.04.20).

5. Кулаков К. Технология разработки визуальных кроссплатформенных приложений с использованием фреймворка Qt на примере программы “Snake”. URL: https://kostyakulakov.ru/qt-simple-prog/ (дата звернення: 27.04.20).