

РОЗРОБКА КЛІЄНТСЬКОГО МОДУЛЯ БАГАТОКОРИСТУВАЦЬКОЇ СИСТЕМИ ОПИТУВАНЬ

¹ Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі розглянуто особливості розробки клієнтського модуля багатокористувацької клієнт-серверної системи опитувань. Здійснено детальний аналіз стеку сучасних ІТ-технологій, необхідних для якісної розробки клієнта, обрано найбільш оптимальні засоби для програмної реалізації системи опитувань, на основі психологічних досліджень проаналізовано оптимальний користувацький інтерфейс.

Ключові слова: клієнт, клієнт-серверна архітектура, опитування, інтерфейс.

Abstract

The development's features of client module of the multiplayer client-server survey system are considered in the work. The detailed analysis of the stack of modern IT-technologies required for quality client's development was conducted, the most optimal means for the software implementation of the survey system were selected, the GUI design was analyzed on the basis of psychological researches.

Keywords: client, client-server architecture, survey, interface.

Вступ

Онлайн-опитування є надзвичайно популярними на сьогодні і складають значну конкуренцію маркетинговим дослідженням, проведенням очних опитувань у глобальних масштабах (вибори, референдуми, медіа, тощо), допомагають здійснювати якісний аналіз найбільш різноманітних явищ [1] та виявити на їх основі певні статистичні закономірності науковим та політичним організаціям. Клієнтський модуль багатокористувацької системи опитування [2] повинен бути дружнім до користувача, реалізовувати якомога більшу кількість його потреб та побажань, мати зручний функціонал та стильний дизайн. У даній роботі буде проведено дослідження основних компонентів та кроків для створення такого оптимального інтерфейсу і системи опитувань, що зробить продукт конкурентоздатним на ринку та дасть змогу проводити якісні опитування із графічною візуалізацією результатів.

Результати дослідження

Клієнтський додаток, в даному випадку – це спеціальна програма, що працює на локальному комп'ютері користувача, при цьому надсилає на базу даних інформацію і приймає з неї певні запити, тобто взаємодіє із серверною частиною. Було вирішено створити десктопний клієнтський додаток, адже він має ряд переваг, серед яких: простота запуску програми, швидкість та ефективність роботи софту,

доступність автоматизації інтерфейсу, і власне, швидкість та відносна легкість самої розробки. Статистика останніх років говорить, що велика частка користувачів (а саме приблизно 85% від усіх) використовують ОС Windows, і тому важливо, щоб додаток був орієнтований саме на неї.

Для розробки програмного продукту було обрано середовище Visual Studio Community, що є продуктом Microsoft та інтегрує в себе багато інструментів з підтримкою ОС Windows. А мова програмування C# дозволяє розробити потужний та якісний інтерфейс користувача для розробки потужного ПЗ з базою даних. Дані засоби всеодно залишають широке поле вибору інструментів та паттернів для проектування GUI. Загалом серед усіх них найбільш зручними та потужними технологіями є WINDOWS PRESENTATION FOUNDATION та Windows Forms.

Було вирішено обрати технологію WINDOWS PRESENTATION FOUNDATION, так як вона дозволяє масштабувати інтерфейс користувача без втрати якості та надає багато можливостей для створення власного неповторного стилю додатку. WPF працює на технології Microsoft DirectX®, що базується на підтримці відеокарти, і дозволяє створювати більш яскраві, сучасні та вражаючі інтерфейси ніж стандартні фреймворки (в тому числі і Windows Forms). WPF надає декілька форм контролю та контейнерів, проте розробник сам обирає та конструює користувацькі елементи управління. Для цього використовується XAML – мова розмітки користувацького інтерфейсу. Розробник реалізує логіку роботи додатку засобами мови C# і реалізує обробники подій, щоб пов'язати користувацький інтерфейс та власне код.

Технологія WPF також здійснює прив'язку даних, що є одночасно потужним та простим засобом для їх представлення у клієнтському модулі. Таким чином, є можливість прив'язати різноманітні властивості елементів користувацького інтерфейсу до певних елементів у моделі даних. Якщо значення цих елементів змінюються, то відповідні елементи інтерфейсу оновлюються автоматично. Це надзвичайно важливо, адже дозволяє уникнути втрат часу та автоматизувати процес розробки. Описана взаємодія елементів інтерфейсу та коду має назву Model-View-ViewModel (MVVM) та є відомим сучасним паттерном проектування [3]. Таким чином, шаблон поділяється на модель логіки роботи з даними (у нашому випадку – це логіка підрахунку голосів або визначення загальної оцінки у багатокористувацькому додатку), представлення (графічний інтерфейс, у якому користувач взаємодіє з системою) і модель представлення, що пов'язує два попередні модулі між собою.

Для здійснення якісного клієнтського інтерфейсу додатку було враховано багато особливостей людської психології та сприйняття, й уже на основі цих даних створено дизайн [4]. Дизайн додатку реалізовано як двоколірний (чорно-синій), адже чорний колір гармонічно доповнює будь-який інший, а синій є спокійним та врівноваженим. Шкала оцінювання [5] реалізована у колірній схемі світлофора – від яскраво-червоного до насичено-зеленого. Кнопки голосування мають однаковий розмір і розміщені на одній прямій (щоб одна альтернатива не мала перевагу на іншою), причому при виборі користувачем певної кнопки спрацьовує ефект підсвічування. Результати подані у вигляді кольорової матриці та гістограм, що, як показали дослідження, дає наочну оцінку проведеному опитуванню.

Висновки

У роботі здійснено дослідження технології розробки клієнтської частини, тобто власне графічного інтерфейсу користувача. В ході проведених досліджень виявлено найбільш оптимальні засоби його розробки, детально продумано дизайн і стиль оформлення інтерфейсу.

Майбутня розробка передбачає ще більше покращення інтерфейсу відповідно до потреб користувача та додавання додаткових опцій у програмний продукт.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В. В. Колодний, та Д. С. Кудрявцев, «Інформаційна технологія візуального моделювання та обробки тернарних гештальт-ранжувань». – Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія, 2018, Том 42 № 2, с. 26-34.
2. В. В. Колодний, та В. В. Зубко, «Метод некритеріального структурування множини альтернатив за допомогою аналізу тернарних тривірневих ранжувань» на ІНТЕРНЕТ–ОСВІТА–НАУКА–2014: Вінниця, 2014, с. 13-14.
3. Паттерн MVVM [Електронний ресурс]. Режим доступу до матеріалу: <https://metanit.com/sharp/wpf/22.1.php> – Назва з екрана.
4. Мои правила дизайна хорошего интерфейса [Електронний ресурс]. Режим доступу до матеріалу: <https://habr.com/ru/post/277399/> – Назва з екрана.
5. В. В. Колодний, та В. В. Зубко, «Застосування гештальт-ранжувань для виявлення переваг ОНР» на ІНТЕРНЕТ–ОСВІТА–НАУКА–2016, Вінниця, 2016, с. 43-44.

Гірдавініс Владислав Аудрісович — студент групи 2КН-166, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: grimloner@gmail.com

Колодний Володимир Володимирович — канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет

Girdvainis Vladislav A. — student of Informations Technologies and Computer Engineering Faculty, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : grimloner@gmail.com

Kolodnyi Volodymyr V. — Cand. tech Sciences, Associate Professor, Department of Computer Science, Vinnytsia National Technical University