

## **РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО ПОМІЧНИКА ПО КОРИСТУВАННЮ КОМП'ЮТЕРОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ**

Вінницький національний технічний університет

### **Анотація**

*В статті наведено розробку програми, яка допомагатиме опанувати основні навички для роботи з персональним комп'ютером. Додаток розроблений на платформі .NET Framework з використанням об'єктно-орієнтованого програмування. Запропоновані оптимальні підходи та алгоритми для реалізації даного додатку. Розроблена Use Case діаграма роботи додатку та розглянуті основні функціональні можливості додатку.*

**Ключові слова:** користування комп'ютером, помічник, .NET, об'єктно-орієнтоване програмування.

### **Abstract**

*The article presents the development of a program that will help to master the basic skills for working with a personal computer. The application is developed on the .NET Framework using object-oriented programming. The optimal approaches and algorithms for the implementation of this application are proposed. Developed Use Case diagram of the application and explained the main functionality of the application.*

**Keywords:** computer use, assistant, .NET, object-oriented programming.

Двадцять перше століття – це безумовно період розвитку сучасних технологій, і потрібно постійно розвиватись, але далеко не всі спроможні швидко сприймати нову інформацію, саме тому створюється конфлікт поколінь. Завдяки широкому застосуванню комп'ютерних технологій в усіх сферах професійної та громадської діяльності зростає роль комп'ютерів в повсякденному житті. В наш час кожна людина повинна вміти користуватись комп'ютером. Але більшість людей середнього та похилого віку доволі погано володіють комп'ютерами. Цей проект спрямований на отримання швидкої допомоги користувачам при роботі з комп'ютером [1, 2].

Проект має клієнт-серверну структуру. На комп'ютер користувача встановлюється програма, яка має вигляд невеликого вікна, з яким можна працювати як зі звичайним віном операційної системи. Інтерфейс програми має вигляд чату з автоматизованим ботом.

Основні можливості програми наступні:

- ручне та голосове введення команд та запитань;
- можливість пошуку інформації по скріншотам;
- доступ до системного інтерфейсу, що дає можливість обирати елемент системи, про який потрібно дізнатися детальну інформацію;
- виконання пошуку по файлам системи;
- допомога з підключенням пристроїв введення та виведення інформації;
- аналіз об'єктів, що знаходяться на екрані комп'ютера.

Також варто зазначити, що програма матиме відкритий код, який буде розміщено на GitHub, що дозволить легко створювати модифікації для програми.

У випадку, якщо програма не спроможна в автоматичному режимі допомогти користувачу, то проходить підключення до оператора в мережі інтернет, де можна поспілкуватися особисто зі співробітником на тему виникнення тієї чи іншої проблеми.

На серверній частині буде проходити збір діагностичних даних про роботу програми, а також там буде розміщений back end сайту. З цього сайту користувач матиме можливість завантажити програму, продивитися короткий відеоролик про даний проект, звернутися в технічну підтримку, а також долучитися до команди розробників.

Комфортний та лаконічний інтерфейс програми реалізований за допомогою HTML, JS та CSS (front end). Основна логіка та архітектура програми написана на об'єктно-орієнтованих мовах програмування Java та C# (back end), а для простоти інтеграції з іншими програмами будуть використовуватись різні API [3]. Інтерфейс програми зображений на рисунку 1.

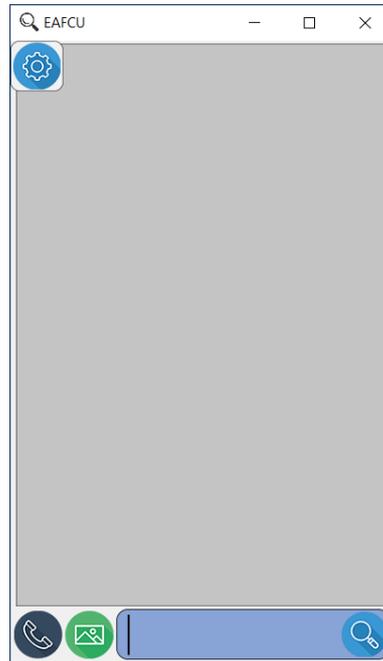


Рис. 1. Інтерфейс програми

Серверна частина реалізована з використанням Python, Java, JS (back end), а також HTML і CSS (front end). Use Case діаграма роботи програми зображена на рисунку 2.

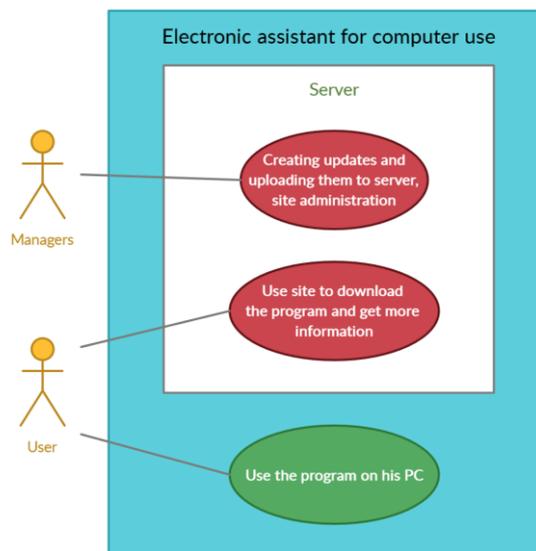


Рис. 2. Use Case діаграма додатку

### Висновки

В роботі було розроблено додаток на платформі NET Framework з використанням об'єктно-орієнтованого програмування. Описано основний функціонал програми та наведено Use Case діаграму додатку. Розроблений додаток значно спростить та прискорить процес опанування основними навичками роботи з персональним комп'ютером.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зелинский С. Ноутбук и компьютер для тех, кому за... Харьков :Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2020. 384с.
2. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами : електронний навчальний посібник / Є. М. Крижановський, А.Р. Ящолт, С.О. Жуков, О. М. Козачко, Вінниця : ВНТУ, 2018. 91 с.
3. Полное руководство по языку программирования C# 9.0 и платформе .NET 5: [caim]. URL: <https://metanit.com/sharp/tutorial/>

**Володимир Романович Панасюк** — студент групи 2ІСТ-20б, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [panasyuk.v.r@gmail.com](mailto:panasyuk.v.r@gmail.com)

**Наталія Сергіївна Іжаківська** — студентка групи 2ІСТ-20б, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail [nataffkaizh@gmail.com](mailto:nataffkaizh@gmail.com)

**Ящолт Андрій Русланович** — кандидат технічних наук, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінниця, e-mail: [yasholt@gmail.com](mailto:yasholt@gmail.com).

**Жуков Сергій Олександрович** — кандидат технічних наук, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінниця, e-mail: [sazhukov@gmail.com](mailto:sazhukov@gmail.com).

Науковий керівник: **Ящолт Андрій Русланович** — кандидат технічних наук, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

**Volodymyr Romanovich Panasyuk** — student student of Faculty for Computer Systems and Automation, 2IST-20b, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [panasyuk.v.r@gmail.com](mailto:panasyuk.v.r@gmail.com)

**Nataliya Sergeevna Izhakivska** — student student of Faculty for Computer Systems and Automation, 2IST-20b, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [nataffkaizh@gmail.com](mailto:nataffkaizh@gmail.com)

**Yasholt Andrii R.** — Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Department of Systems Analysis and Information Technology, Vinnytsia, e-mail: [yasholt@gmail.com](mailto:yasholt@gmail.com).

**Zhukov Serhii O.** — Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Department of Systems Analysis and Information Technology, Vinnytsia, e-mail: [sazhukov@gmail.com](mailto:sazhukov@gmail.com).

Supervisor: **Yasholt Andrii R.** — Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Department of Systems Analysis and Information Technology, Vinnytsia.