

КОМП'ЮТРЕНА СИСТЕМА ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ТА КОНТРОЛЮ ЗАДАЧ КОРИСТУВАЧА

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі розглянуто розробку комп'ютерної системи для планування та контролю задач користувача, призначеної для підвищення особистої продуктивності та організації часу. Проаналізовано сучасні підходи до створення подібних застосунків, визначено основні функціональні вимоги, а також переваги автоматизації ведення списків справ і обліку завдань. Запропоновано власну реалізацію системи, яка забезпечує зручне додавання, редагування, сортування, фільтрацію та архівацію задач. Особливу увагу приділено валідації введених даних, індикації пріоритетів і дедлайнів, а також візуальному інтерфейсу користувача. Система реалізована з використанням технологій WPF, MVVM та бази даних SQLite.

Ключові слова: планування, задачі, автоматизація, комп'ютерна система, дедлайни, пріоритети, WPF, SQLite.

Abstract

This paper presents the development of a computer system for personal task planning and control, aimed at improving individual productivity and time management. Modern approaches to task management applications are analyzed, with a focus on defining the key functional requirements and the benefits of automating to-do lists and task tracking. A custom solution is proposed that enables users to conveniently add, edit, sort, filter, and archive tasks. Special attention is given to input validation, visual indication of deadlines and priorities, as well as the user interface design. The system is implemented using WPF technology, the MVVM architectural pattern, and a local SQLite database.

Keywords: planning, tasks, automation, computer system, deadlines, priorities, WPF, SQLite.

Вступ

У сучасному світі цифровізація охоплює дедалі більше сфер людської діяльності, зокрема управління особистими завданнями, плануванням та організацією часу. Зростаюча кількість цифрових інструментів для підвищення особистої ефективності зумовлює потребу у розробці простих та зручних рішень для повсякденного використання. Особливої актуальності набувають комп'ютерні системи, які дозволяють користувачам вести список задач, контролювати терміни їх виконання, відстежувати пріоритетність та вчасно реагувати на прострочені завдання. Традиційні методи ведення завдань — у блокнотах або таблицях — поступаються місцем автоматизованим рішенням, які забезпечують фільтрацію, сортування, збереження історії виконаних задач, а також інтеграцію з календарями. У цьому контексті розробка десктопної системи для планування та контролю задач користувача є актуальною як для професійного використання, так і для особистої організації робочого часу [1].

Результати дослідження

У роботі розглянуто особливості використання комп'ютерних систем для планування та контролю задач користувача, зокрема в умовах підвищеної потреби в організації особистого часу. Основну увагу приділено реалізації інструментів для керування завданнями, зокрема створенню, редагуванню, фільтрації, архівації та візуалізації стану задач. Застосунок дозволяє підвищити ефективність роботи користувача, забезпечуючи просту і надійну платформу для щоденного контролю над власними справами.

Розроблена система реалізована у вигляді десктопного застосунку, побудованого з використанням мови програмування C# та фреймворку WPF, що дозволяє створювати сучасний і адаптивний графічний інтерфейс користувача. Для зберігання даних використано локальну реляційну базу даних SQLite, що дозволяє працювати автономно, без потреби в підключенні до інтернету. Обмін даними із базою реалізовано за допомогою технології ORM, що спрощує доступ до даних, забезпечує надійність та захищає від помилок при виконанні SQL-запитів.

Користувач має змогу створювати нові задачі, вказуючи заголовок, опис, дедлайн, пріоритет і категорію. Усі обов'язкові поля проходять валідацію: при спробі збереження незаповненої задачі з'являється відповідне попередження. Аналогічна перевірка реалізована і для редагування задач. Це дозволяє уникнути випадкових або помилкових дій з боку користувача. Додатково реалізовано підтвердження при виході з програми: користувач має обрати, чи дійсно бажає завершити роботу, що також підвищує стабільність застосунку [2].

Окрему увагу приділено реалізації системи фільтрації задач. Користувач може переглядати лише ті завдання, які відповідають обраним критеріям — за категорією, пріоритетом або статусом. Також реалізована візуальна індикація задач: прострочені, термінові та заплановані завдання автоматично позначаються за кольоровими індикаторами, що розташовані праворуч у списку задач. Завершені задачі не видаляються з системи, а переміщуються в архів. Для цього реалізоване окреме вікно з архівованими записами, яке відкривається за запитом користувача. Це забезпечує збереження історії роботи та можливість перегляду виконаних завдань у майбутньому.

Було також розроблено модель бази даних, яка включає декілька пов'язаних між собою таблиць. Кожна задача зберігає зв'язки з категорією та пріоритетом, що дозволяє ефективно впорядковувати записи і забезпечувати гнучку логіку сортування та відображення інформації. Архітектура застосунку побудована з дотриманням шаблону MVVM, що дозволяє розділити логіку бізнес-процесів, доступ до даних і інтерфейс користувача. Це забезпечує масштабованість і зручність підтримки системи.

Для покращення зручності взаємодії, в інтерфейс було додано підрахунок кількості задач за статусами — заплановані, термінові, прострочені. Значення цих лічильників автоматично оновлюються при зміні стану задач, що дає змогу користувачу швидко оцінити поточне навантаження. Така інформативність позитивно впливає на прийняття рішень щодо розподілу часу.

Проведене тестування розробленої системи підтвердило правильність реалізованих механізмів. Було перевірено, що валідація обов'язкових полів працює коректно як при створенні, так і при редагуванні задач. Підтвердження виходу також успішно спрацьовує, запобігаючи випадковому завершенню роботи програми. Усі основні функції працюють стабільно, дані зберігаються у базі без втрат, фільтрація та сортування задач виконуються згідно з заданими критеріями. Це свідчить про повну готовність системи до практичного застосування [3].

Висновки

Проведене дослідження підтвердило доцільність використання комп'ютерних систем для планування та контролю задач користувача. Особливо актуальним є впровадження таких рішень в умовах високої інтенсивності навчальної, робочої або проєктної діяльності, коли потрібен надійний інструмент для організації особистого часу, підвищення продуктивності та дисципліни. Розроблена система управління задачами, реалізована у вигляді десктопного застосунку, дозволяє користувачеві ефективно створювати, редагувати, архівувати та сортувати задачі за різними критеріями. Валідація обов'язкових полів під час введення даних, підтвердження виходу з програми, а також візуальна індикація станів задач значно покращують зручність і безпеку користування.

Реалізація локального зберігання інформації у базі даних SQLite забезпечує автономну роботу програми без підключення до інтернету. Застосування архітектурного шаблону MVVM дозволило досягти чіткого розділення логіки, інтерфейсу та доступу до даних, що спрощує супровід і можливість подальшої модернізації системи.

Система пройшла тестування і показала стабільність роботи, відсутність критичних помилок і відповідність поставленим функціональним вимогам. Такий підхід дозволяє рекомендувати застосунок для використання у практичних умовах, як інструмент самоменеджменту або додатковий засіб організаційного контролю.

Особливо корисним запропонований застосунок може стати для фрілансерів, IT-спеціалістів та інших користувачів, які організовують робочий процес виключно за допомогою персонального

комп'ютера. Відсутність потреби в мобільних версіях або додаткових відволікаючих інтерфейсах дозволяє повністю зосередитись на завданнях у середовищі робочого столу. З точки зору безпеки, програма функціонує автономно, без підключення до інтернету, не передає жодних даних стороннім сервісам і має відкритий програмний код, що дозволяє впевнено використовувати її навіть у середовищах з підвищеними вимогами до конфіденційності [4].

Таким чином, результати розробки підтверджують ефективність застосування персоналізованих цифрових інструментів для управління повсякденними завданнями користувача. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розширення функціоналу, інтеграцію з мобільними платформами та синхронізацію з іншими сервісами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Full Focus. Посібник для початківців з управління завданнями. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fullfocus.co/beginners-guide-to-task-management/>.
2. ProProfs Project. 9 Task Management Tips to Conquer Deadlines Like a Pro. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.proprofsproject.com/blog/task-management-tips/>.
3. Entity Framework Tutorial. Підручник з Entity Framework Core. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.entityframeworktutorial.net/efcore/entity-framework-core.aspx>.
4. Роль біометричних технологій в забезпеченні надійної автентифікації. Ковальчук С.В., Томчук М.А., Малініч П.П. // Матеріали Міжнародної НПК Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2024)». - ВНТУ, – 2024. С. 637-638. Режим доступу: <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/view/836/1459/2733-1>

Крижанівський Даниїл Вікторович – студент групи 2KI-23мс, кафедра обчислювальної техніки, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: krizanivskijdan@gmail.com.

Томчук Микола Антонович - к.т.н., доцент кафедри обчислювальної техніки, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: tomchuk@vntu.edu.ua.

Kryzhanivsky Danyil V. - student of group 2KI-23ms, Department of Computer Engineering, Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: krizanivskijdan@gmail.com.

Tomchuk Mykola A. - Ph.D., Associate Professor of the Department of Computer Engineering, Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: tomchuk@vntu.edu.ua.