

РОЗРОБКА МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ АКТИВНОСТІ КОРИСТУВАЧА

¹Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова

²Вінницький національний технічний університет

***Анотація.** У роботі розглянуто розробку методів і засобів реалізації комп'ютерної системи моніторингу активності користувача. Проаналізовано підходи до збору та обробки даних про взаємодію користувача з програмним середовищем. Запропоновано архітектуру системи та методи оцінювання ефективності її функціонування.*

Ключові слова: моніторинг активності, комп'ютерні системи, аналіз даних, продуктивність, інформаційні технології.

***Abstract.** The paper considers the development of methods and tools for implementing a computer system for monitoring user activity. Approaches to collecting and processing data about user interaction with software are analyzed. The system architecture and methods for evaluating its performance are proposed.*

Keywords: user activity monitoring, computer systems, data analysis, productivity, information technology.

Вступ

У сучасних інформаційних системах важливим завданням є контроль та аналіз активності користувачів з метою підвищення ефективності роботи та оптимізації використання ресурсів. Зростання кількості програмних засобів і складності інформаційних середовищ обумовлює необхідність створення спеціалізованих систем моніторингу.

Метою роботи є розробка методів і засобів реалізації комп'ютерної системи моніторингу активності користувача.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- проаналізувати існуючі підходи до моніторингу активності;
- розробити методи і засоби реалізації комп'ютерної системи моніторингу активності користувача;
- визначити основні показники ефективності;
- провести оцінювання роботи системи.

Розробка комп'ютерної системи моніторингу активності користувача

Розроблена комп'ютерна система моніторингу активності користувача призначена для збору, обробки та аналізу даних про взаємодію користувача з програмним середовищем у реальному часі. Система орієнтована на визначення рівня активності користувача, виявлення періодів простою та оцінювання ефективності використання обчислювальних ресурсів.

Процес моніторингу передбачає фіксацію таких параметрів, як час роботи користувача, активні програмні процеси, інтенсивність використання клавіатури та миші, а також тривалість періодів неактивності. Зібрані дані зберігаються у структурованому вигляді, що дозволяє здійснювати їх подальший аналіз та агрегування.

На етапі обробки даних розробляються та застосовуються методи статистичного аналізу, зокрема обчислення середніх значень, часових інтервалів активності та коефіцієнтів завантаження системи. Це дозволяє сформулювати узагальнені показники роботи користувача та визначити закономірності його поведінки.

Важливим аспектом реалізації системи є визначення критеріїв активності користувача. Зокрема, активність вважається наявною за умови реєстрації подій введення або взаємодії з програмами протягом заданого інтервалу часу. У разі відсутності таких подій система фіксує період простою, що використовується для подальшого аналізу ефективності роботи.

Архітектура системи побудована за модульним принципом і включає підсистеми збору даних, обробки, зберігання та візуалізації результатів. Такий підхід забезпечує гнучкість системи, спрощує її модифікацію та дозволяє інтегрувати додаткові функціональні можливості, зокрема, розширені методи аналізу або засоби формування звітності.

Для подання результатів аналізу передбачено формування статистичних звітів та графічних інтерфейсів, що дозволяють наочно відобразити рівень активності користувача, розподіл робочого часу та ефективність використання програмних ресурсів.

З метою оцінювання ефективності запропонованої системи було проведено експериментальне дослідження, у межах якого здійснено порівняння показників роботи користувача за умов використання системи моніторингу та без неї.

Оцінювання проводилося за такими показниками, як точність визначення активності, повнота зібраної інформації, час обробки даних та здатність виявляти періоди простою. Результати дослідження наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Оцінка ефективності системи моніторингу

Показник	Без системи	Із системою
Точність визначення активності, %	62	91
Виявлення періодів простою, %	58	88
Час обробки даних, с	1,8	0,9
Повнота зібраної інформації, %	65	93
Загальна ефективність, %	60	90

Отримані результати свідчать про підвищення ефективності аналізу активності користувача при використанні розробленої системи, що дозволяє більш точно оцінювати продуктивність роботи.

Висновки

У результаті проведеного дослідження розроблено методи і засоби реалізації комп'ютерної системи моніторингу активності користувача. Запропонована система забезпечує ефективний збір, обробку та аналіз даних про взаємодію користувача з програмним середовищем. Експериментальні результати підтвердили підвищення точності визначення активності та ефективності обробки інформації.

Отримані результати можуть бути використані для підвищення продуктивності роботи користувачів, оптимізації використання ресурсів та вдосконалення інформаційних систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Таненбаум Е., Бос Г. Сучасні операційні системи. – Київ : Вільямс, 2019. – 1120 с.
2. Silberschatz A., Galvin P., Gagne G. Operating System Concepts. – 10th ed. – Hoboken : Wiley, 2018. – 976 p.
3. Stallings W. Operating Systems: Internals and Design Principles. – 9th ed. – Boston: Pearson, 2018. – 800p.

Бевз Світлана Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент, викладач кафедри електротехніки та електроніки, Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова, м. Житомир, e-mail: svitlanavolodymyrivnabevz@gmail.com.

Бурбело Сергій Михайлович – кандидат технічних наук, викладач кафедри електротехніки та електроніки, Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова, м. Житомир, e-mail: smburbelo@gmail.com.

Щебелюк Віталій Сергійович – студент групи ЗПІ-226, Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: vitalik.shchebeliuk@gmail.com.

Svitlana Bevz – Ph.D., Associate Professor, Lecturer of the Department of Electrical Engineering and Electronics, Zhytomyr Military Institute named after S.P. Korolev, Zhytomyr, e-mail: svitlanavolodymyrivnabevz@gmail.com.

Serhii Burbelo – Ph.D., Lecturer of the Department of Electrical Engineering and Electronics, Zhytomyr Military Institute named after S.P. Korolev, Zhytomyr, e-mail: smburbelo@gmail.com.

Vitalii Shchebeliuk – student of the group 3PI-22b, Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vitalik.shchebeliuk@gmail.com.