

**ISMA University of Applied Sciences in Uzbekistan**  
**ISMA University of Applied Sciences**  
**Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa Wewnętrznego w Łodzi Polonia**  
**University in Częstochowa**  
**Institute of Criminal Law and Applied Criminology**  
**A.Yu. Krymsky Institute of Oriental Studies of the NAS of Ukraine**  
**Lviv University of Business and Law**  
**International Humanitarian University**  
**Interregional Academy of Personnel Management**  
**Publishing House "Helvetica"**  
**Center for Ukrainian-European Scientific Cooperation**

International scientific conference

**INFORMATION TECHNOLOGIES  
AND MANAGEMENT IN HIGHER  
EDUCATION AND SCIENCES**

PART 2

November 28, 2022

Fergana, the Republic of Uzbekistan

 **IZDEVNIECĪBA**  
**BALTIJA**  
**PUBLISHING**  
**2022**

## CONFERENCE ORGANIZING COMMITTEE:

**Abdurakhmonov Khamzakhuzha Tursunkhuzhaevych** – PhD in Economics, Rector of ISMA University of Applied Sciences in Uzbekistan (Fergana, the Republic of Uzbekistan); **Romans Djakons** – Doctor of Engineering, Professor, Academician, President of ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Deniss Djakons** – Doctor of Economics, Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Viktor Kikitenko** – Doctor of Philosophical Sciences, Senior Scientist, Director of A.Yu. Krymsky Institute of Oriental Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine); **Oleh Holovko** – PhD in Economics, Founder and Director of the Publishing House “Helvetica” (Odesa, Ukraine); **Alvars Stankevics** – Doctor of Economics, Associate Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Victors Gopejenko** – Doctor of Science, Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Olga Verdenhofs** – Doctor of Economics, Associate Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Jevgenija Dehtjare** – Doctor of Economics, Associate Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Antonina Djakona** – Doctor of Economics, Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Marga Zivitere** – Doctor of Economics, Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Rostislavs Kopytovs** – Doctor of Science, Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Alexander Mrochko** – Doctor of Science, Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Viktoria Riashchenko** – Doctor of Economics, Professor, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Jülija Mironova** – Master of Sociology, ISMA University of Applied Sciences (Riga, the Republic of Latvia); **Shermukhammadov Bakhodyrzhon Shermukhammadovych** – Doctor of Pedagogy, Rector of Fergana State University (Fergana, the Republic of Uzbekistan); **Salomov Uktam Rahimovich** – Doctor of Engineering, Professor, Rector of Fergana Polytechnic Institute (Fergana, the Republic of Uzbekistan); **Reimov Akhmed Mambetkarymovych** – Doctor of Engineering, Professor, Rector of Karakalpak State University (Nukus, the Republic of Uzbekistan); **Tolayev Maruf Karimovich** – Vice governor of Batken region of Kyrgyz Republic (Kyrgyz Republic); **Saidov Saidumron Ganievich** – Associate Professor of the Department of Classical Literature of Khujand State University named after Babajan Gafurov (Khujand, the Republic of Tajikistan); **Hayrulla Bozorov** – Governor of Fergana region (Fergana, the Republic of Uzbekistan); **Remigijus Kinderis** – PhD, Klaipeda State University of Applied Sciences (Klaipeda, the Republic of Lithuania); **Izabela Dorota Balińska** – dr hab., Prof. u., Vice-Rector for Didactic Affairs, Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa Wewnętrznego w Łodzi (Łódź, the Republic of Poland); **Andrzej Krynski** – PhD, ThDr., Prof., Dr h.c. mult., Rector of Polonia University in Częstochowa (Częstochowa, the Republic of Poland); **Valerii Buzhor** – Doctor of Law, Professor, Rector of the Institute of Criminal Law and Applied Criminology (Chişinău, the Republic of Moldova); **Liubomyr Sopylnyk** – Doctor of Law, Doctor of Engineering, Professor, Professor at Lviv University of Business and Law (Lviv, Ukraine); **Konstantyn Gromovenko** – Doctor of Law, Professor, Honored Lawyer of Ukraine, Rector of International Humanitarian University (Odesa, Ukraine); **Rostyslav Shebekyn** – Doctor of Law, Professor, Excellence in Education Awardee, Honored Worker of Physical Culture and Sports, President of Interregional Academy of Personnel Management (Kyiv, Ukraine); **Mykhailo Vikhliniiev** – Doctor of Law, Professor, Director of Center for Ukrainian-European Scientific Cooperation (Uzhhorod, Ukraine); **Irina Kalenuk** – Doctor of Economics, Professor, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman (Kyiv, Ukraine); **Nataliia Kholiavko** – Doctor of Science (Economics), Professor, Chernihiv Polytechnic National University (Chernihiv, Ukraine).

International scientific conference «Information technologies and management in higher education and sciences»: conference proceedings (November 28, 2022. Fergana, the Republic of Uzbekistan). Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2022. Part 2. 388 pages.

Each author is responsible for content and formation of his/her materials.

The reference is mandatory in case of republishing or citation.

Risks and threats to children in the digital environment as a subject of criminological research	
<b>Lubenets I. H.</b> .....	<b>216</b>
Designing a help system for detecting PC malfunctions and receiving advice on their elimination	
<b>Lubko D. V.</b> .....	<b>220</b>
Implementation of information technologies in scientific and research work of students at non-philological departments in English language classes	
<b>Lukianova H. V.</b> .....	<b>225</b>
Mechanisms of cryptographic protection during user authentication in data transmission systems	
<b>Lukina K. V.</b> .....	<b>229</b>
Theoretical and practical aspects of the use of information technology in pedagogical education	
<b>Lutfillaev M. X., Suyumov J. Yu.</b> .....	<b>233</b>
Material and technical support of the activities of subjects in the field of information relations	
<b>Liublin V. D.</b> .....	<b>236</b>
Peculiarities of the use of IT in teaching foreign languages in a higher educational institution of Ukraine	
<b>Liulka V. M., Tarasova N. I.</b> .....	<b>239</b>
Automation of the staff list of scientific and teaching employees	
<b>Lyashenko O. B.</b> .....	<b>243</b>
Features of electricity demand forecasting for the "Education" section as a link of the budget sphere of the economy with an estimate of the amount of electricity savings	
<b>Maistrenko N. Yu.</b> .....	<b>246</b>
The influence of innovative technologies on the efficiency of the customs authorities of Ukraine	
<b>Makarova S. O.</b> .....	<b>251</b>
Features of the safe use of information technologies, taking into account the age category	
<b>Maksymenko Yu. B., Matokhniuk L. A.</b> .....	<b>253</b>
Google digital tools in the activity of the lecturer	
<b>Maksymchuk A. V., Maksymchuk D. S.</b> .....	<b>257</b>

3. Солдатова Г. У. Цифровое детство: компетентность и безопасность. Проекты Фонда развития Интернет. 2021. 126 с. URL: <https://cutt.ly/rMCehnw>

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-277-7-144>

**DESIGNING A HELP SYSTEM FOR DETECTING PC  
MALFUNCTIONS AND RECEIVING ADVICE ON THEIR  
ELIMINATION**

**ПРОЕКТУВАННЯ ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ  
ПО ВИЯВЛЕННЮ НЕСПРАВНОСТЕЙ ПК ТА ОТРИМАННЯ  
ПОРАД З ЇХ УСУНЕННЯ**

**Lubko D. V.**

*Candidate of Technical Sciences,  
Associate Professor,  
Associate Professor at the Department  
of Computer Science  
Dmytro Motornyi Tavria State  
Agrotechnological University  
Zaporizhzhia, Ukraine*

**Лубко Д. В.**

*кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри комп'ютерних  
наук  
Таврійський державний  
агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
м. Запоріжжя, Україна*

Метою роботи є проектування довідкової системи для виявлення несправностей ПК та отримання порад по їх усуненню, за допомогою якої можна буде попереджати ці несправності [1, с. 15]. Якщо вони все ж трапилися – усувати їх, та проводити періодичне діагностування різних окремих комплектуючих вашої комп'ютерної техніки. Цільова аудиторія даного програмного забезпечення – це по-перше домашні користувачі та фахівці-початківці сервісних центрів з початковою та середньою комп'ютерною освітою. Дана довідкова система – це фактично інструмент для швидкого діагностування деяких частин ПК, а саме – апаратної частини, зовнішніх пристроїв та операційної системи або всіх частин одночасно. Головне завдання даної системи – надати особам, які не володіють в досконалості знаннями влаштування персональних комп'ютерів (або ноутбуків), чітку та детальну інформацію щодо існуючих дефектів системи, причин їх виникнення та варіантів вирішення проблеми та їх усунення.

Даний проект розробляється для користувача незалежно від його привілей та задач, які виконує система. Всю взаємодію користувача з системою можна показати за допомогою діаграми варіантів використання, яка зображена на рисунку 1.



**Рисунок 1 - Діаграма варіантів використання системи**

Під час розробки програми була використана мова програмування Python [2; 3], та графічний метод за допомогою редактора графічних форм – Qt Designer інтегрованого середовища розробки Qt Creator [4].

Розроблена довідкова система (програмний комплекс) має графічний інтерфейс [5]. А саме головну форму та 4 вкладки (окремні вікна). Завдяки вкладкам можна розділити різні типи інформації.

На головній формі відображаються поля для введення вхідної інформації (моделі ноутбука, або материнської плати, тип процесора, модель відео карти, ємність HDD, тощо).

Далі на цій формі потрібно вказати (за допомогою перемикачів) – яка проблема трапилася з вашим ПК (ноутбуком).

Після цього у вкладці «Проблеми» ми можемо побачити у вигляді списку – ті проблеми які ми вказали раніше. У вкладці «Причини» вказується, що саме є причиною цієї проблеми. У вкладці «Вирішення» – пропонується спосіб вирішення проблеми з ПК яка виникла. І у останній вкладці – «Архів», наведена дата діагностики, то коротко проблеми які виникли в цю дату з обраним пристроєм. Деякі вікна (вкладки) розробленої системи діагностування наведені на рис. 2 та 3.

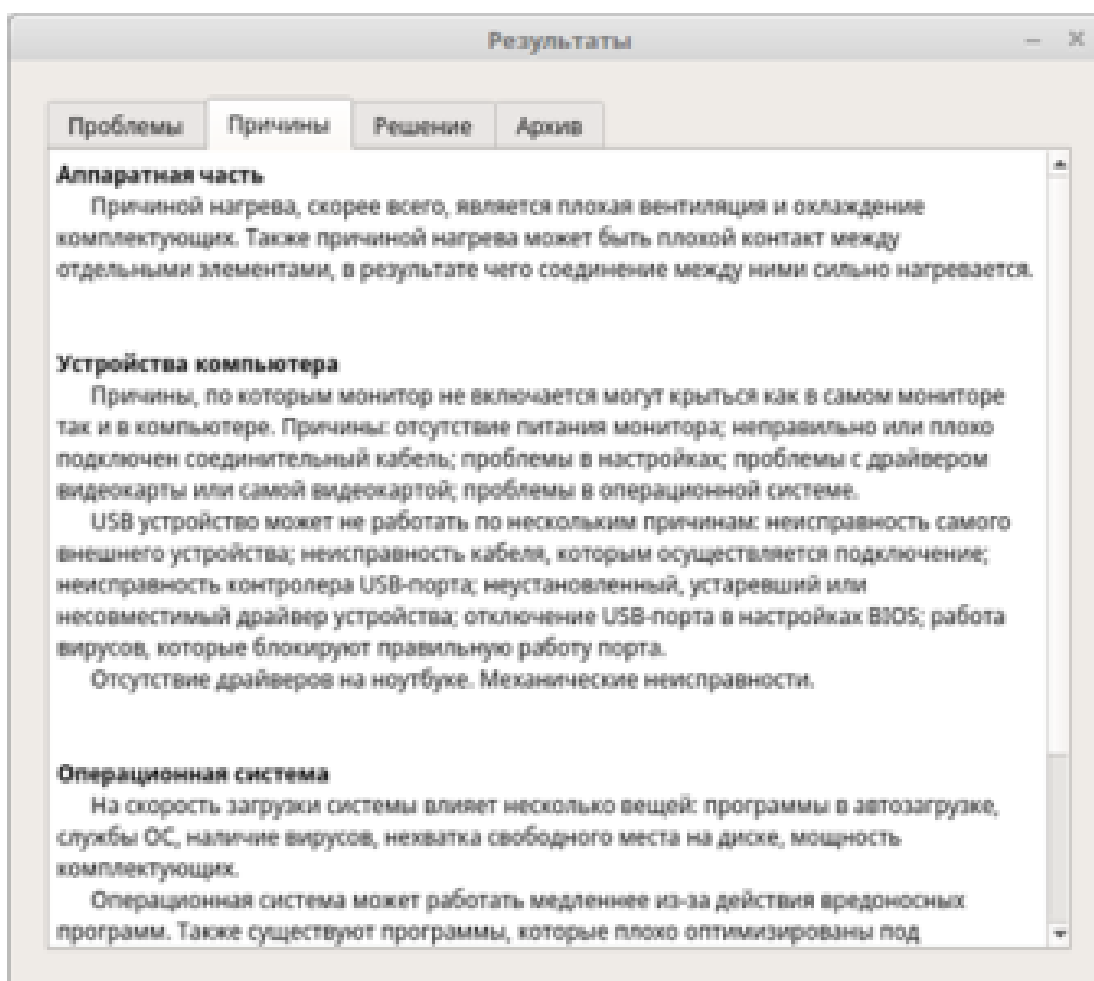


Рис. 2. Приклад відкритої вкладки розробленої системи

Для того щоб скористатися допомогою системи, користувач повинен створити новий запис. Для цього, на початковій сторінці, достатньо заповнити чотири текстових поля, які вказують на характеристики комп'ютера, що діагностується. Дата діагностики автоматично вказує сьогоднішню дату, але, за потреби, її можна змінити. Після цього йдуть три блоки питань, які сформовані таким чином, щоб охопити якомога більше подробиць процесу діагностування.

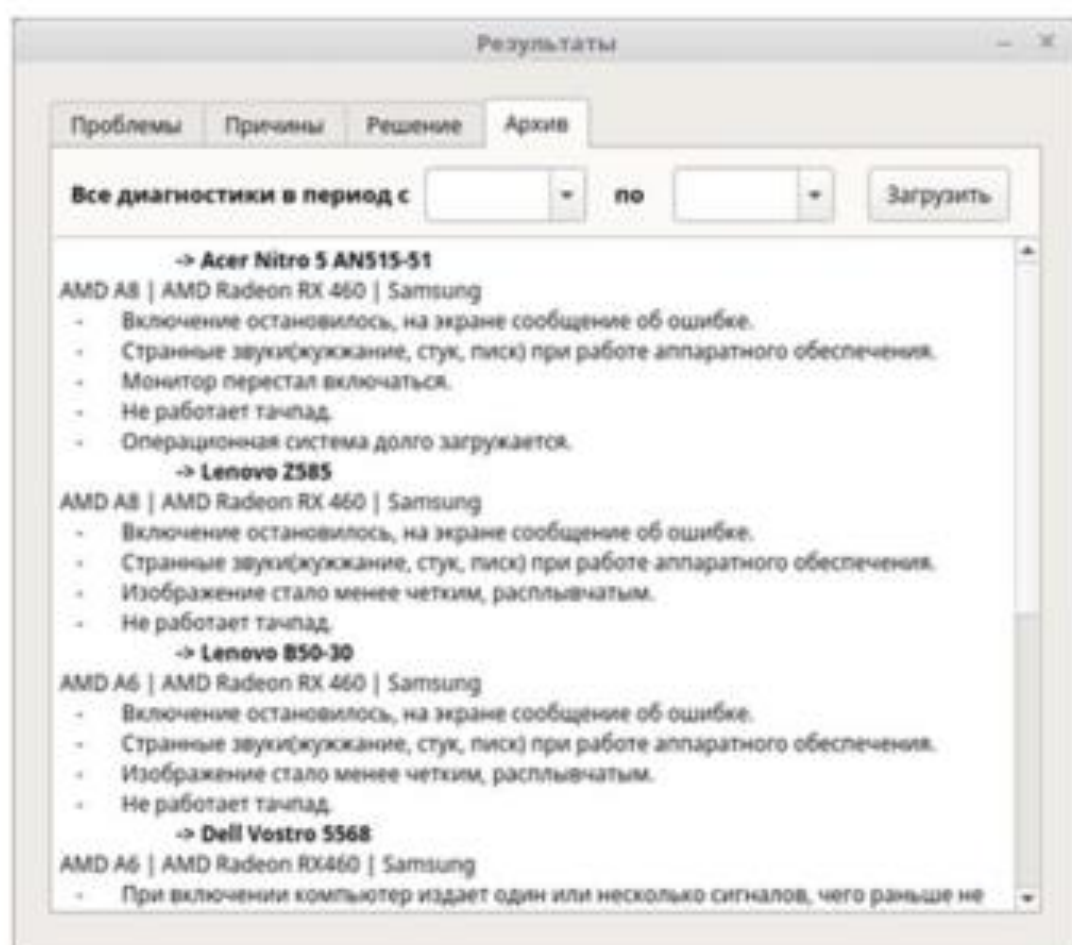


Рис. 3. Приклад відкритої вкладки розробленої системи

Для створення нового запису обов'язковими є тільки початкові характеристики. Якщо користувач не хоче створювати новий запис, а просто має намір передивитись архів, то ця можливість доступна з самого початку. Способів зберігання та обробки даних (записів діагностики) є два.

Перший спосіб – це створення бази даних для записів та виведення під кожний окремий випадок. Такий спосіб – більш зручний у розробці, завдяки мові структурованих запитів (SQL), яка полегшує роботу з базою даних. Але головний недолік цього способу – це залежність від серверу MySQL на тому комп'ютері, де запускається програма. Також таблиці будуть мати текстові записи, які становлять більший об'єм ніж стандартні типи даних в SQL.

Другий спосіб – це створення окремих файлів, які будуть зберігати тимчасову інформацію. Такий спосіб є більш мобільним та незалежним від операційних систем та серверів інших програм, а завдяки формату даних JSON створюються відповідні записи.

Розроблена система має продуману логічну структуру та оптимальне розташування елементів керування. Розроблена довідкова система реалізує поставлені задачі, а саме: відповідає вимогам кросплатформеності; має простий, зручний та логічний інтерфейс, а також була розроблена база знань на основі якої на підставі вхідних даних надаються відповідні поради.

**Висновок.** Використання даної розробленої довідкової системи дозволить будь-якому користувачу швидко та якісно визначати несправності персонального комп'ютера та отримувати шляхи їх вирішення без залучення сторонніх осіб та заощадити свої кошти. Створену систему можна розширювати, як функціонально (інтерфейсно), так і програмно (наприклад, збільшити об'єм бази знань).

#### **Література:**

1. Лубко Д. В. Зінов'єва О. Г. Шаров С. В. Проектування та розробка експертної системи діагностування несправностей транспортних засобів. *Системи обробки інформації*. Випуск 1(156). 2019. С. 15–21.
2. Python. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Python/>
3. Майк МакГрат. Python. Программирование для начинающих. Издательство : Эксмо, 2015. 194 с.
4. Qt Creator. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Qt\\_Creator/](https://uk.wikipedia.org/wiki/Qt_Creator/)