

АЛГОРИТМ НАДАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ПІДБОРУ КОМПЛЕКТУЮЧИХ АПАРАТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано актуальність раціонального підбору апаратного забезпечення комп'ютерних комплектуючих апаратного забезпечення комп'ютерних систем. Досліджено доцільність розробки інформаційної технології надання рекомендацій. Запропоновано алгоритм роботи інформаційної технології надання рекомендацій для підбору апаратного забезпечення комп'ютерних систем.

Ключові слова: експертні системи, комп'ютерні комплектуючі, апаратне забезпечення, алгоритм.

Abstract

The relevance of the rational selection of hardware for computer hardware components of computer systems is analyzed. The expediency of developing information technology for providing recommendations was investigated. An information technology algorithm for providing recommendations for the selection of hardware for computer systems is proposed.

Keywords: expert systems, computer components, hardware, algorithm.

Вступ

Сучасне життя неможливо уявити без комп'ютерних систем, які вимагають якісного апаратного забезпечення. Основним викликом у сфері підбору апаратного забезпечення для комп'ютерних систем є відсутність інтелектуальної системи надання рекомендацій, що могла б надавати відповіді, враховуючи індивідуальні потреби користувача. Зокрема, через різноманітність наявних на ринку комплектуючих, користувачам часто складно самостійно здійснити оптимальний вибір. Розвиток інформаційних технологій відкриває можливість розробки автоматизованої системи рекомендацій для підбору апаратного забезпечення [1]. Актуальною задачею є створення розумної системи, яка б могла надавати користувачам рекомендації, враховуючи їх індивідуальні потреби та специфіку використання комп'ютерних систем.

Метою роботи є розробка інформаційної технології для підбору апаратного забезпечення, що здатне враховувати індивідуальні потреби користувачів та специфіку їх комп'ютерних систем, тим самим підвищуючи ефективність використання комп'ютерних ресурсів.

Результати дослідження

Інформаційні технології набувають все більшого значення в процесі рекомендаційного вибору апаратного забезпечення комп'ютерних систем. Це важливий компонент для підвищення ефективності, продуктивності та конкурентоспроможності, що спрощує процес вибору та поліпшує якість прийнятих рішень. Сучасні рекомендаційні системи зазвичай використовують методи на основі даних спільних вподобань користувачів або дані попередніх покупок. Недоліком цих методів є неможливість врахування більш складних сценаріїв, де є наявність динамічних змінних у вподобаннях користувачів [2].

Експертні системи, що базуються на накопичених знаннях та досвіді, можуть надавати високоякісні та точні рекомендації, враховуючи багатофакторні аспекти при виборі апаратного забезпечення [3]. Експертні системи є різновидом штучного інтелекту, що спроектований для імітації процесу прийняття рішень людським експертом. Вони використовують базу знань, що містить специфічні для домену правила, принципи та процедури, які експерти використовують при вирішенні конкретних проблем. У контексті вибору апаратного забезпечення, експертні системи можуть бути навчені враховувати різні

аспекти, такі як можливості і потреби користувача, вимоги до характеристик апаратного забезпечення. На основі розроблених алгоритмів експертні системи можуть дати точні і обґрунтовані рекомендації, покращуючи досвід користувача при виборі апаратного забезпечення. Окрім цього, експертні системи можуть навчатись і адаптуватися до нових тенденцій та змін на ринку апаратного забезпечення, оновлюючи свою базу знань і вдосконалюючи свої рекомендації з часом. Це робить їх ефективним інструментом для вибору апаратного забезпечення в динамічному світі інформаційних технологій.

На рисунку 1 зображено схему алгоритму інформаційної технології надання рекомендацій для підбору апаратного забезпечення комп'ютерних систем.

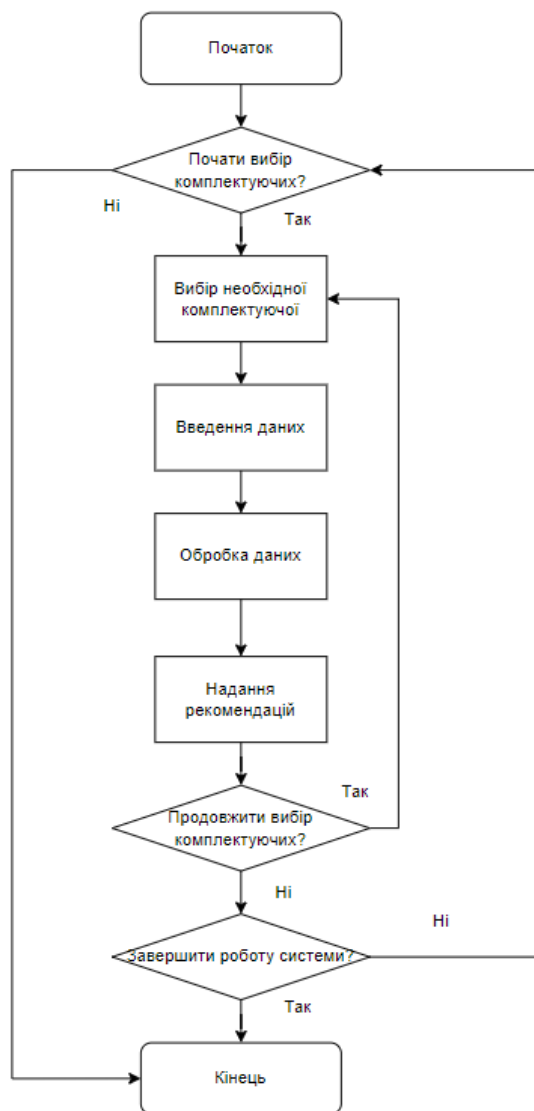


Рис. 1. Схема алгоритму надання рекомендацій для підбору апаратного забезпечення комп'ютерних систем

Алгоритм (див. рис. 1) складається з наступних етапів:

1. «Почати вибір комплектуючих?» Це крок, де користувач розпочинає процес вибору комплектуючих.
2. «Вибір необхідної комплектуючої». На цьому етапі користувачу пропонується обирати тип комплектуючого, який він бажає вибрати (наприклад, процесор, оперативна пам'ять, відеокарта тощо).
3. «Введення даних». Після вибору конкретного типу комплектуючого, користувачу пропонується ввести його специфічні параметри.
4. «Обробка даних». Експертна система обробляє введені користувачем дані, здійснюючи пошук у базі знань для вибору наявних рішень, що відповідають заданим параметрам.

5. «Надання рекомендацій». Система генерує та надає користувачу рекомендації щодо вибору конкретного комплектуючого, відповідно до введених вимог.

6. «Продовжити вибір комплектуючих?» Якщо користувачу потрібно вибрати інші види комплектуючих, він може продовжити процес, повернувшись до кроку 2. Якщо вибір комплектуючих завершено, процес переходить до наступного кроку.

7. «Завершити роботу системи?» На цьому кроці користувач має можливість завершити роботу з системою. Якщо відповідь «так», то система завершує роботу. Якщо «ні», тоді користувач може продовжити вибір комплектуючих, повернувшись до кроку 2.

Висновки

У даній роботі було розглянуто актуальність використання інтелектуальних технологій для підбору апаратного забезпечення комп'ютерних систем. У зв'язку із наявністю зазначених труднощів у самостійному здійсненні оптимального вибору комплектуючих апаратного забезпечення комп'ютерних систем, було розроблено алгоритм інформаційної технології, яка здатна враховувати як індивідуальні потреби користувачів так і специфіку використовуваних комп'ютерних систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Anshuman Awasthi "Enterprise Network Hardware Refresh", 2020, Journal of Information Technology & Software Engineering [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.longdom.org/open-access/enterprise-network-hardware-refresh-53227.html>.

2. Michael Michael and Winarno Winarno, "Design and Development of Computer Specification Recommendation System Based on User Budget With Genetic Algorithm", 2018. 25-29 p., International Journal of New Media Technology [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/326863938_Design_and_Development_of_Computer_Specification_Recommendation_System_Based_on_User_Budget_With_Genetic_Algorithm.

3. Rashmi Pandey, Krishn Kumar Joshi, Ravi Rai and Anand Pandey "Technical Review and Data Analysis of Expert System Development", Emerging Technologies in Data Mining and Information Security 2022. 703-708.

Сapиташ Владислав Степанович – студент групи ІКН-22м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Іванчук Ярослав Володимирович – д-р техн. наук, проф., професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: ivanchuck@ukr.net.

Sapitash Vladyslav S. – student of group ICS-22m, faculty of Intellectual Information Technologies and Automatisation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Ivanchuk Yaroslav V. – Dr. Sc. (Eng.), Professor of the Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ivanchuck@ukr.net.