

УДК 004.8

Лунак О. – ст. гр. СНм – 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РОЗРОБКА ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ КОМП'ЮТЕРНИХ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Загородна Н.В.

Експертні системи використовують в якості інтелектуальних комп'ютерних програм, що містять знання та аналітичні здібності одного або кількох експертів у відношенні до деякої галузі застосування і здатні робити логічні висновки на основі цих знань, тим самим забезпечуючи вирішення специфічних завдань (консультування, навчання, діагностика, тестування, проектування тощо) без присутності експерта (спеціаліста в конкретній проблемній галузі). Завдяки експертній системі з певними знаннями можна визначити ймовірність появи тих чи інших комп'ютерних несправностей та визначити можливе вирішення проблеми, відповівши лише на декілька запитань, задані програмним комплексом, що є досить актуальним для недосвідчених комп'ютерних користувачів.

Для створення такої експертної системи було визначено ряд завдань, виконання яких дозволило б створити експертну систему для визначення та діагностики комп'ютерних несправностей. Головним завданням є те, щоб допомогти недосвідченому користувачу визначити, яка із несправностей є в комп'ютері та визначити причину і можливе вирішення даної проблеми. В перелік цих завдань входить: створення структури несправностей, що можуть виникнути у комп'ютері, визначення вагового коефіцієнта та методу обрахунку ймовірності появи тієї чи іншої несправності комп'ютера, створення бази знань щодо вирішення відповідних проблем, розробка інтерфейсу програмного комплексу, написання програмного комплексу та проведення перевірки правильності роботи програмного комплексу.

Спершу був створений поділ комп'ютерних несправностей, були визначені питання, на які повинен відповісти користувач, причини появи відповідних несправностей та можливі дії для вирішення проблеми, що виникла під час діагностики. Для кожного рівня поділу та для кожної з комп'ютерних несправностей було призначено відповідну ймовірність їх появи та для всіх несправностей загалом було визначено ваговий коефіцієнт та метод обрахунку загальної ймовірності появи тієї чи іншої комп'ютерної несправності. Наступним кроком було написання програмного комплексу. Було розроблено інтерфейс програмного комплексу. Оскільки основою експертної системи є сукупність знань, то наступним етапом було створення бази знань. Всі дані були занесені у базу знань експертної системи, в тому числі, і відповідні формули для обрахунку ймовірності появи комп'ютерних несправностей, в залежності від кількості заданих запитань та від відповідей користувача.

Підсумовуючи, необхідно сказати, що використання даної експертної системи дає можливість недосвідченим комп'ютерним користувачам визначити несправності комп'ютера, причину їх появи та можливе вирішення проблеми. Розроблений зручний та простий інтерфейс, що полегшує роботу користувача. Застосовувати розроблену експертну систему можна на будь-якому комп'ютері, який не вимагає високих технічних характеристик. Даний програмний комплекс можуть застосовувати як недосвідчені користувачі, так і професіонали, як в домашніх умовах, так і у різноманітних офісах, фірмах та на підприємствах.