

УДК 004.415.5

Ю. Брезмен, Н. Кунанець

(Національний університет «Львівська політехніка»)

ИНТЕЛЕКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКОВАНИЯ ПСИХИЧЕСКОГО СТАНУ ЛЮДИНЫ

UDC 004.415.5

Yu. Brezmen, N. Kunanets

(Lviv Polytechnic National University, Ukraine)

INTELLECTUAL INFORMATION SYSTEM FOR DIAGNOSTIC OF THE MENTAL CONDITION OF HUMAN

Наш мозок можна назвати ідеальним біологічним комп'ютером, найціннішим досягненням еволюції. Він може зробити нас успішними, підняти з бідності до казкового багатства, допомогти роздобути ресурси для життя та подолати смертоносні віруси. Ми можемо спілкуватись, ділитись емоціями, співпереживати та радіти разом з іншими. Але як і в кожному комп'ютері, у роботі мозку трапляються збої. Часом вони призводять до повної зміни людської поведінки, нерідко роблячи її соціально неприйнятною.

Для виявлення та діагностуванні психічних відхилень здебільшого використовуються класичні методи, такі як бесіда психолога чи психіатра з пацієнтом. Для конкретного ж встановлення психічного відхилення використовуються методи психоаналізу, зокрема проведення тестів. Часто таке тестування зводиться до монотонного перебирання запитань, відповіді на які можуть бути лише "Так" або "Ні". У таких випадка основна робота кваліфікованого працівника полягає у оцінюванні результатів тестів та звірванні комбінації обраних варіантів із вже існуючими та пошук відповідників у медичній літературі.

Завдяки комп'ютерній діагностиці ми можемо швидко отримати доступ до потрібної нам інформації, попередньо відсіявши її з-поміж величезної кількості усіх інших неактуальних даних. А отже, необхідно створити систему, що допомогла б встановити діагноз за набором наявних симптомів, тим самим економлячи час у обробці наявної інформації. Також, таку систему можна було б застосовувати у профілактиці психічних захворювань для їх завчасного виявлення на ранніх етапах, що в разі збільшує ймовірність успішного лікування. Дана система повинна здійснювати діагностування у вигляді простого опитування та за допомогою алгоритму пошуку, що базується на порівнянні наявних симптомів, що вибрані користувачем під час проходження опитування, із даними, що містяться у готовій базі даних.

Для зберігання та опрацювання інформації слід сформувати три масиви даних: масив, що містить усі дані про захворювання та їх симптоми; проміжний масив, що містить тимчасові дані; масив відфільтрованих даних, що містить інформацію для користувача про наявність збігів у діагностуванні певних відхилень.

Для порівняння та опрацювання масивів слід використати швидкі алгоритми пошуку, такі як алгоритм бінарного пошуку та алгоритм лінійного пошуку з бар'єром, якщо попередньо застосувати будь-який алгоритм сортування.

При знаходженні діагнозу з ймовірністю в 1, результат слід вивести як такий, що збігся повністю. Якщо ж пошук по одному з масивів завершений, але масив з тимчасовими даними досі містить мінімум два варіанти з ймовірністю менше 1, слід вивести їх усі в порядку зменшення ймовірності та вказати, які симптоми збіглись, а які – ні. Проведення діагностики такого типу дозволить швидко зібрати інформацію, наприклад, медсестрі, яка опісля передасть дані кваліфікованому лікарю, котрий перед обстеженням пацієнта вже володітиме достатньою кількістю інформації, щоб зекономити велику часту часу під час самого обстеження.