

Інтелектуальна інформаційна система “DentExp”

Наталя Шаховська¹, Дарій Кордіяк²

1. Кафедра інформаційних систем та мереж. Національний університет
“Львівська політехніка”, УКРАЇНА, м. Львів, вул. С.Бандери, 12,
E-mail: natalya233@gmail.com

3. Кафедра інформаційних систем та мереж. Національний університет
“Львівська політехніка”, УКРАЇНА, м. Львів, вул. С.Бандери, 12,
E-mail: d.kordiyak@gmail.com

There is described the algorithm of conducting diagnosis.

Keywords – rules, dentistry, intelligence system.

Вступ

Інтелектуальна інформаційна система (ІС) — це один з видів автоматизованих інформаційних систем, інколи ІС називають системою, заснованою на знаннях. ІС є комплексом програмних, лінгвістичних і логіко-математичних засобів для реалізації основного завдання: здійснення підтримки діяльності людини і пошуку інформації в режимі розширеного діалогу на природній мові.

Використання інтелектуальних інформаційних систем у медицині нараховує уже понад 40 років. Проте мобільні діагностичні системи в стоматології практично не зустрічаються. Причиною такого явища є необхідність опрацювання великої кількості параметрів, модифікація архітектури експертної системи. Тому метою роботи є розроблення структури мобільної інформаційної системи діагностики в стоматології.

Основний матеріал

На сьогоднішній день вже існують декілька медичних діагностичних систем, але жодна з них не підтримується на мобільних пристроях.

Fraunhofer IFF. Німецька експертна система, яка застосовується в різних видах людської діяльності, основне призначення якої – допомога у створенні стоматологічних протезів. Система має сховище даних, де є найшвидші технології та матеріали, які використовуються у створенні протезів.

Rapid. Є помічником, побудованим на знаннях для проектування знімних часткових протезів (RPDS). Він використовує техніки з логічних баз даних, декларативної графіки і критики, разом з експертними знаннями дизайну, щоб забезпечити CAD – стилізований графічний інтерфейс як для навчальних, так і для професійних цілей.

MedEXP. Програма, яка дозволяє лікарю – стоматологу встановити діагноз пацієнтам, які поскаржились на розлад після встановлення або

заміни зубного протезу. Програма містить базу даних пацієнтів та захворювань, можливість встановлення попереднього, клінічного та повних діагнозів.

На відміну від вищеперелічених систем, “DentExp” можна встановлювати на мобільні пристрої і вона є безплатною. Завдяки простому і зручному інтерфейсу стоматолог не потребує спеціальних інструкцій для роботи з програмою.

Логічне виведення здійснюється на основі продукційних правил, які на вході отримують набір булевих значень всіх симптомів, а на виході дають процентну характеристику кожного з імовірних захворювань.

Для пацієнта діагноз виводиться тільки раз для кожного нового обстеження, а при повторному перегляді цього обстеження – зчитується з бази даних.

Щоб реалізувати цю можливість, створено клас `DiagnozSet`, який наслідує клас `CRecordSet`. Він дає можливість звертатися до бази даних і отримувати потрібні записи у вигляді набору, по якому можна переміщуватися за допомогою методів `MoveNext()` та `MoveFirst()`. Для того, щоб налаштувати з’єднання необхідно перевизначити віртуальний метод `GetDefaultConnect()`, який повертає стрічку з’єднання з базою даних:

Для того, щоб виконати запит до бази даних, необхідно створити об’єкт класу `DiagnozSet` і передати у метод `Open()` стрічку, яка містить SQL-запит. За допомогою методу `GetDefaultConnect()` відбудеться з’єднання з джерелом даних і виконається запит.

Після цього за допомогою методу `IsEOF()`, `MoveNext()` ми здійснюємо обробку отриманих даних. З’єднання з БД вимагає виділення великої кількості системних ресурсів операційної системи, які необхідно повернути за допомогою методу `Close()`. Якщо цього не зробити, то подальша робота з базою даних буде неможлива, а системні ресурси стануть доступними тільки після завершення програми.

Висновок

У статті визначено причини, які призводять до потреби розроблення мобільної медичної діагностичної системи, а також описано критерії і методи складання діагнозу.