

УДК 004.77

Ігор Катеринюк<sup>1</sup>, Сергій Лупенко<sup>2</sup>, д-р.техн. наук, проф.

<sup>1</sup>ТОВ «Новітнє обладнання» (ТМ Inlimited), Україна

<sup>2</sup>Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ІНТЕРАКТИВНИЙ МОДУЛЬ ВВОДУ ВІЗУАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ КИТАЙСЬКОЇ ОБРАЗНОЇ МЕДИЦИНИ

I. Kateryniuk, S. Lupenko, Dr., Prof.

### INTERACTIVE MODULE FOR INPUTING VISUAL DIAGNOSTIC INFORMATION FOR CHINESE IMAGE MEDICINE

У роботі [1], розроблено вимоги, узагальнену архітектуру та прототип інформаційної системи професійної цілительської діяльності «Імідж-терапевт» як складової онтоорієнтованого інформаційно-аналітичного середовища для інтегративної наукової медицини. До складу інформаційної системи «Імідж-терапевт» повинні входити: 1) електронний персональний кабінет фахівця китайської образної медицини (КОМ) з графічним інтерфейсом; 2) модуль вводу діагностичної інформації методами КОМ; 3) модуль формування терапевтичних рішень (терапевтичних карт); 4) медична база даних; 5) модуль для обміну даними між КОМ-терапевтами.

Метою розробки цієї інформаційної системи є централізована організація, підвищення якості (ефективності, безпечності, контрольованості, достовірності, економічності, інтенсивності) професійної діяльності та обміну досвідом діючих КОМ-терапевтів та фахівців офіційної (наукової, західної) медицини. Однією із важливих складових цієї інформаційної системи, є інтерактивний модуль вводу діагностичної інформації, яка отримана методами КОМ. Зважаючи на те, що діагностична інформація в КОМ є візуального типу, що становить собою певний спосіб графічного маркування образів органів людського тіла, то природно виникає необхідність розробки зручних засобів її введення в інформаційну систему. Власне розробці підходу до побудови інтерактивного модуля вводу візуальної діагностичної інформації в КОМ і присвячена дана робота.

Один з можливих способів відображення моделі органів людини та порушень в них – за допомогою таблиці, в якій, наприклад, з довідника вибирається орган людини та його порушення (див. рисунок 1).

	A	B	C	D
1	<b>Орган</b>	<b>Тип порушення</b>	<b>Розсташування</b>	
2	Права легеня	Холодна область	в центрі	
3	Ліва легеня	Холодна область	зліва	
4	Серце	Поколювання	в центрі	
5			в центрі	
6			зверху	
7			знизу	
			справа	
			зліва	

Рис. 1. Приклад відображення діагностичної інформації в табличному вигляді

Проте, таке відображення має погану наочність та недостатню точність задання області локалізації захворювання. Значно зручнішою була б програмно реалізована

візуальна масштабна модель людського тіла, що в інтерактивному режимі дозволяла б вибирати орган людини, точні координати області локалізації захворювання та ступінь його прояву. Пропонується реалізувати таку візуальну програмну модель у середовищі Unity, що становить собою мульти платформний інструмент для розробки дво- та тривимірних додатків та ігор. Використання даного інструменту дозволить створити як модель людини, так і GUI для КОМ-терапевта, за допомогою якого останній зможе вказувати на моделі тіла людини різні порушення в органах. У цьому разі, візуальна діагностична інформація в КОМ, яка зображена на рисунку 1, у рамках 2D-моделі, буде виглядати як це показано на рисунку 2 (модель з форми-звіту КОМ-терапевта Інституту “Kundawell” [2]).

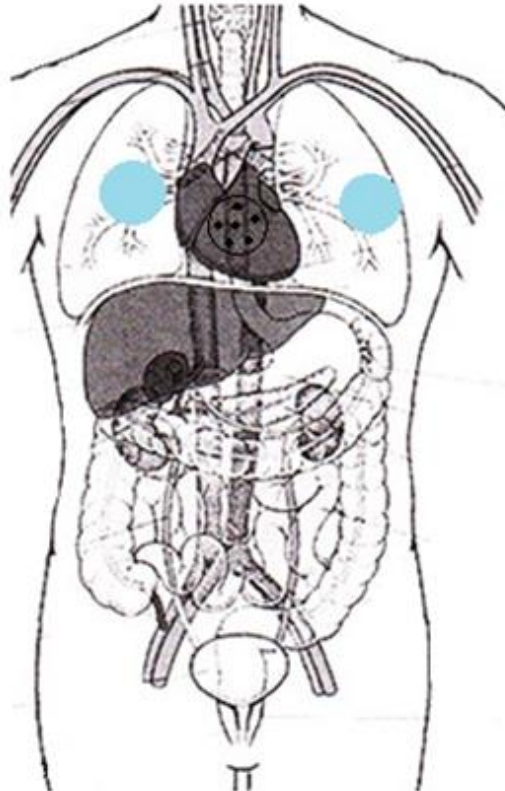


Рис. 2. Приклад відображення діагностичної інформації на 2D-моделі

Подальший розвиток інформаційної системи планується в напрямі створення веб-додатку для надання можливості КОМ-терапевтам працювати з моделлю людини в багатокористувацькому режимі, а також у напрямі проведення аналітичних досліджень, використовуючи накопичену базу даних візуальної діагностичної інформації.

Для практичної реалізації зазначених завдань планується використати мову програмування Python, оскільки на її основі можна виконати розробку як веб-додатку (наприклад з допомогою фреймворку Django), так і застосовувати інструменти аналізу та алгоритми штучного інтелекту.

### **Література**

1. Lupenko S. A., Orobchuk O. R., Vakulenko D. V., Sverstyuk A. S., Horkunenko A. B. Integrated Onto-based Information Analytical Environment of Scientific Research, Professional Healing and E-learning of Chinese Image Medicine // Вісник „Інформаційні системи та мережі”. – Львів: Національний університет „Львівська політехніка”, 2017. – С. 10–19.
2. <https://kundawell.com/en/research/research-report-form-of-the-image-therapist>