ДО ПИТАННЯ ВРАХУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДАНИХ ПІД ЧАС СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

Магомет А.В.
Науковий керівник – к.т.н., доцент Творошенко І.С.
Харківський національний університет радіоелектроніки
61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. інформатики, тел. (057) 702-14-19
e-mail: anna.mahomet@nure.ua

The analysis of the informatization of the health care sector. The relevance of introducing medical information systems to improve the efficiency of the provision of medical services has been discovered. Medical information systems include any systems that record, store, manage or transmit information regarding people's health or the activities of organizations working in the field of health. A well-developed medical information system can significantly increase the speed of medical services.

Під час дослідження розглянуто предметну область: «Лікувально-профілактичний заклад». Для опису предметної області представлено функціонування лікувально-профілактичного закладу (ЛПЗ), як систему клінічних процесів, що протікають в ньому [1]. Встановлено, що кількість різних видів клінічних процесів, що протікають в ЛПЗ, є обмеженим числом. Так, практично у всіх ЛПЗ здійснюються однотипні дії: реєстрація пацієнта, призначення обстеження, видача довідки про тимчасову непрацездатність і т.д. Клінічні аспекти є досліджуваними об’єктами, тому їх можна описати на прикладі типового ЛПЗ [2].

Таким чином, моделювання окремо взятого процесу, виражене в описі його особливостей та переліку необхідних для нього функціональних атрибутів матиме схожий вид в будь-якому ЛПЗ [3].

Під час системного аналізу предметної області враховано особливості використаних мультимедійних даних [4], виявлено основні компоненти для користувачів:

– автоматизація функцій і завдань обробки даних, їх характеристик;
– користувачі, інформаційні елементи і відношення між ними;
– характеристики інформаційних елементів і процедур обробки даних;
– відношення між інформаційними елементами і процедурами [5].

Модель предметної області може бути подана у вигляді сукупності семи множин:

$$M_{ПО} = \left\langle F, H, P, O, V^{вх}, V^{вих}, R \right\rangle, \quad (1)$$

де $F = \{ f_i \mid i = \overline{1, I} \}$ – множина призначених для користувача функцій;

$H = \{ h_j \mid j = \overline{1, J} \}$ – множина задач обробки даних;

$O = \{ o_m \mid m = \overline{1, M} \}$ – множина об’єктів і процесів автоматизації;

$V^{вх} = \{v_l \big| l = \overline{1, L_{вх}}\}$ – множина вхідних даних;

$V^{вих} = \{v_l \big| l = \overline{1, L_{вих}}\}$ – множина вихідних даних;

$V = V^{вх} \cup V^{вих}$ – повна множина інформаційних елементів предметної області;

$R = \{r_y \big| y = \overline{1, Y}\}$ – множина відношень між компонентами (1).

Під час системного аналізу визначено характеристики об'єктів автоматизації (множину груп розподілу прав доступу). Встановлено, що даний опис може деталізуватися або укрупнюватися у залежності від спрямованості лікувального закладу. Запропонований підхід дозволяє визначити найбільш характерні об'єкти в різних медичних інформаційних системах (МІС).

МІС – це сукупність програмно-технічних засобів, баз даних і знань, призначених для автоматизації різних процесів, що протікають в лікувально-профілактичному закладі. Великий вибір технологічних підходів [3, 5] та інформаційних технологій [4], що існують в даний час, дає широкий простір при створенні та використанні таких систем.

Особливість системного аналізу предметної області полягає в тому, що він дозволяє розкласти складну проблему на компоненти та надати постановки конкретних задач, для яких існують певні методи вирішення: аналітичні, статистичні, логічні, лінгвістичні, семіотичні чи графічні.

Встановлено, що у досліджених медичних інформаційних системах часто використовуються графічні та мультимедійні дані поширених форматів: GIF, JPEG, MPEG, AVI, WAV, AUD та VRML.

Список використаних джерел:

1. Магомет А.В. Про розроблення медичної інформаційної системи. *Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті: тези доповідей 24-го Міжнародного молодіжного форуму (Харків, 7–9 квітня 2020 р.)*. Харків: ХНУРЕ, 2020. Т. 7. С. 32-33.

2. Туйет Д.В., Абламейко С.В. Модель медицинской диагностической лаборатории: мультимедийный подход к базе данных. *Информатика*. 2018. Vol. 15(2). pp 17-28.

3. Tvoroshenko I.S., Gorokhovatsky V.O. Intelligent classification of biophysical system states using fuzzy interval logic. *Telecommunications and Radio Engineering*. 2019. Vol. 78(14). pp. 1303-1315.

4. Романова А.А. Мультимедийные технологии. *В мире научных открытий*. 2019. С. 73-75.

5. Tvoroshenko I.S., Gorokhovatsky V.O. Modification of the branch and bound method to determine the extremes of membership functions in fuzzy intelligent systems. *Telecommunications and Radio Engineering*. 2019. Vol. 20(78). pp. 1857-1868.