Information System for Support of Family Physician Work

Orest Zhmurkevych

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

orest.zhmurkevych@gmail.com

Abstract. In this paper the usage of informational technologies, that can be used in ukrainian healthcare system reform, is described. The overall purpose of the software of this type and the prospect of researches in this sphere is stated. Also the prototype of information system for support of family physician work is outlined.

Keywords: information medical accounting system, medical accounting system, medical support system.

With the development of organization's internal processes accounting technologies, there are a lot of new spheres occurred in the world, workflow of which can be automized using IT applications. Specifically in Ukraine, the reform of health care system is in progress. This reform provides new mechanisms for financing, free choice of family physician, electronic document accounting and many more. In these conditions the approach to accounting mechanisms system should be changed. In terms of medical reform the new generation information system for electronic accounting of different elements of medical ecosystem could be introduced.

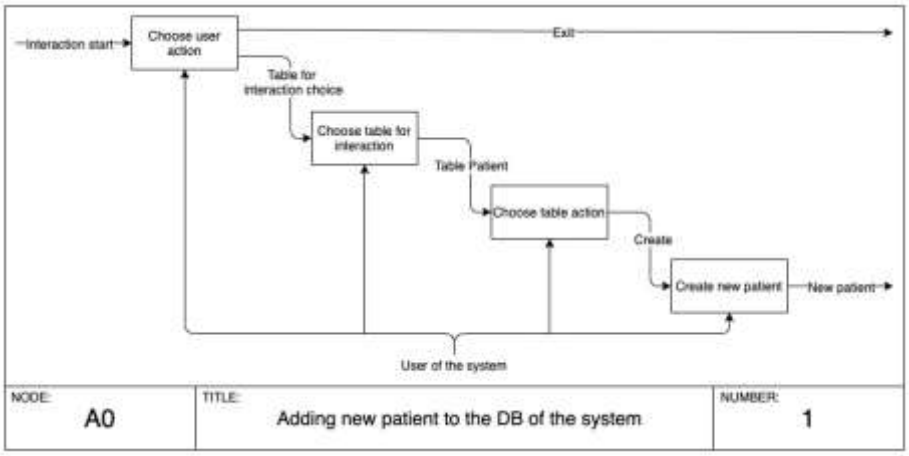
Software of this type defines a perspective direction for research of new, faster and more optimized solutions for fulfilling of medical workers needs. Medical informational system – is an applied software for automizing of healthcare organizations internal processes. This can be reached by saving and using of information about different elements of medical ecosystem and interaction with them, by monitoring of different levels and types, and by controlling of internal processes. With the development of technologies new possibilities appeared that could be used in the development of new generation software of this type. Therefore, conducting of researches in this direction will help to get closer to the appearance of new software, which will be supreme among the today's solutions.

The system, presented in this paper, is a prototype of informational system for support of family physician work. In the project the connection between client side and cloud database server, which is used to store data, is implemented. System gives the ability to use four major functions to work with databases (select, insert, update, delete), and also to use other functions for the search of information in the database, which are implemented within this application. Whole user-system interaction can be

COLINS'2020, Volume II: Workshop. Lviv, Ukraine, April 23-24, 2020, ISSN 2523-4013
http://colins.in.ua, online

performed by choosing specific tasks from the general list of tasks and by getting response on them. Visual component of interaction is displayed on the console.

An IDEF0 diagram of the main business process of this system is displayed below:



To conclude, the development of new generation information system for support of family physician work will lead to a number of improvements in different spheres of local public. In the political sphere it can change the legislation in terms of a healthcare system and it can improve public satisfaction. When it is going about economics – the development of such a system also will cause positive changes, such as cost reduction of medical workflow, improved transparency of internal medical processes and increased public stability. In the social aspect, new generation software of this type is going to increase citizens wellbeing as well as improve the demographic situation within the country. And in terms of technological sphere, it can provide more optimized workflow for medical workers, increase potential and capacity of healthcare system and provide better situation awareness within the healthcare system.

References

1. A. E. Gorban, M. L. Kochyna. “INFORMATION SYSTEM FOR PLANNING, ACCOUNTING, MONITORING AND MANAGEMENT OF INNOVATION IN THE UKRAINIAN HEALTH CARE SPHERE” Medična Informatika ta Inženeriâ, 1996-1960 (Print); 1997-7468 (Online)
2. Arif Kurniadi, Retno Pratiwi. “Patient Clinical Data Integration in Integrated Electronic Medical Record System for Health Care Facilities in Indonesia”. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 1858-1196 (Print); 2355-3596 (Online)
3. Bakumenko, N., Strilets, V., Ugryumov, M.: Application of the C-Means Fuzzy Clustering Method for the Patient's State Recognition Problems in the Medical Monitoring System. In: Computational linguistics and intelligent systems, COLINS, 218-227. (2019)

4. Perkhach, RY., Shyika, Y.: Frequency Dictionaries to the Instructions to Medical Products. In: Computational linguistics and intelligent systems, COLINS, 173-183. (2019)
5. Lytvyn, V., Burov, Y., Kravets, P., Vysotska, V., Demchuk, A., Berko, A., Ryshkovets, Y., Shcherbak, S., Naum, O.: Methods and Models of Intellectual Processing of Texts for Building Ontologies of Software for Medical Terms Identification in Content Classification. In: CEUR Workshop Proceedings, Vol-2362, 354-368. (2019)
6. Chyrun, L., Leshchynskyy, E., Lytvyn, V., Rzheuskyi, A.,Vysotska, V., Borzov, Y.: Intellectual Analysis of Making Decisions Tree in Information Systems of Screening Observation for Immunological Patients. In: CEUR Workshop Proceedings, Vol-2362, 281-296. (2019)
7. Vysotska, V., Lytvyn, V., Burov, Y., Gozhyj, A., Makara, S.: The consolidated information web-resource about pharmacy networks in city. In: CEUR Workshop Proceedings, 239-255. (2018)
8. Cherednichenko, O., Babkova, N., Kanishcheva, O.: Complex Term Identification for Ukrainian Medical Texts. In: CEUR Workshop Proceedings, Vol-2255, 146-154. (2018)
9. Fedushko, S.: Adequacy of Personal Medical Profiles Data in Medical Information Decision-Making Support System. In: CEUR Workshop Proceedings, Vol-2544. (2020)
10. Fedushko, S., Gregus, Michal ml.: Ustyianovych T. Medical card data imputation and patient psychological and behavioral profile construction. In: The 9th International Conference on Current and Future Trends of Information and Communication Technologies in Healthcare (ICTH), 160, 354-361. (2019)
11. Fedushko, S., Syerova, Yu.: Classification of Medical Online Helpdesk Users. In: CEUR Workshop Proceedings, Vol 2544. (2020)
12. Shakhovska, N., Fedushko, S., Greguš, ml. M., Melnykova, N., Shvorob, I., Syerov, Yu.: Big Data analysis in development of personalized medical system. In: The 10th International Conference on Emerging Ubiquitous Systems and Pervasive Networks (EUSPN), 160, 229-234. (2019)
13. Shakhovska, N., Fedushko, S., Greguš, ml. M., Shvorob, I., Syerova, Yu.: Development of Mobile System for Medical Recommendations. In: The 15th International Conference on Mobile Systems and Pervasive Computing (MobiSPC), 155, 43-50. (2019)
14. Syerov, Y., Shakhovska, N., Fedushko, S.: Method of the Data Adequacy Determination of Personal Medical Profiles. In: Advances in Artificial Systems for Medicine and Education II, 902, 333-343. (2019)
15. Chyrun Lyubomyr Using content analysis of textual information in electronic commerce: conference proceedings, October 14-16, 2010 / Lyubomyr Chyrun, Victoria Vysotska // The 5th International Scientific and Technical Conference "Computer Sciences and Information Technologies" (CSIT'2010) which will be held October 14-16, 2010 at Lviv Polytechnic National University (Lviv, Ukraine). – Lviv 2010. – Стор.80-82.
16. Lytvyn V. The method of formation of the status of personality understanding based on the content analysis / V. Lytvyn, P. Pukach, I. Bobyk, V. Vysotska // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – ISSN 1729-3774. – (№5/2(83).2016). – P. 4-12. - http://journals.uran.ua/eejet/article/view/77174/77101
17. Vysotska V. Online newspaper content analysis based on SEO technologies / V. Vysotska, L. Chyrun, L. Chyrun // Комп'ютерні системи проектування. Теорія і практика. Вісник НУ "Львівська політехніка". – № 859. – Львів 2016. – С. 3-16.
18. Chyrun L. Content analysis peculiarities of user internet activities for personality psychological state slice formation / L. Chyrun, V. Andrunyk, V. Vysotska // MEST Journal. –

Vol.6 No.2. – 2017. – P 26-46 [Online]. – ISSN 2334-7058 (Online). – http://mest.meste.org/MEST_Najava/X_Chyrun.pdf.

19. Чирун Л.В. Застосування контент-аналізу текстової інформації в системах електронної комерції / В.А. Висоцька, Л.В. Чирун // Інформаційні системи та мережі. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – Львів 2010. – № 689. – Стор. 332-347.
20. Берко А.Ю. Застосування методу контент-аналізу для формування інформаційних ресурсів в системах електронної контент-комерції / А.Ю. Берко, В.А. Висоцька, М.М. Сороковський // Інформаційні системи та мережі. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – № 743. – Львів 2012. – Стор. 3-15.
21. Кондратєв Є. Контент-аналіз текстових масивів даних / Євген Кондратєв, Вікторія Висоцька // 4 Міжнародна наукова конференція ІКС-2015 «Інформація, комунікація, суспільство 2015». – 20-23 травня 2015, Україна, Львів-Славське. – Стор. 170-171.
22. Кісь Я.П. Особливості застосування методу контент-аналізу для опрацювання текстової інформації / Я.П. Кісь, В.А. Висоцька, Л.Б. Чирун, В.М. Фольтович // Інформаційні системи та мережі. Вісник Національного університету "Львівська політехніка", № 814.- Львів 2015 – Стор. 282-292.
23. Чирун Л.Б. Особливості методів контент-аналізу текстових масивів даних web-ресурсів в межах регіону / Л.Б. Чирун, В.В. Кучковський, В.А. Висоцька // Інформаційні системи та мережі. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – № 829. – Львів, 2015. – Стор. 296-320.
24. Алєксєєва К.А. Аналіз процесу опрацювання web-ресурсу інформаційного продукту на основі нечіткої логіки та контент-аналізу / К.А. Алєксєєва, А.Ю. Берко, В.А. Висоцька // Комп'ютерні науки та інформаційні технології, Вісник Національного університету "Львівська політехніка". - № 843. - Львів 2016. – Стор.122-134.
25. Фольтович В.М. Метод контент-аналізу текстової інформації Інтернет газети / В.М. Фольтович, М.В. Коробчинський, Л.Б. Чирун, В.А. Висоцька // Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Вісник НУ "Львівська політехніка". – № 864. – Львів 2017. – С.7-19.
26. Гасько Р.В. Особливості контент-аналізу користувацької Інтернет-діяльності для формування зрізу психологічного стану особистості / Р.В. Гасько, Л.В. Чирун, В.А. Висоцька // Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Вісник НУ "Львівська політехніка". – № 864. – Львів 2017. – С. 221-238.
27. Висоцька В.А. Особливості рубрикації текстового комерційного контенту / В.А. Висоцька // Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – № 826. – Львів, 2015. – Стор.359-367.
28. Литвин В.В. Особливості рубрикації текстових документів з використанням онтології / В.В. Литвин, В.А. Висоцька, Р.М. Оливко, Т.М. Черна // Міжнародна наукова конференція "Інтелектуальні системи прийняття рішень та проблеми обчислювального інтелекту (ISDMIT'2016)", Залізний Порт, Україна. – 25-28 травня 2016. – Стор.292-295.
29. Content analysis of Text-based information in E-commerce systems / Vasyl Lytvyn, Victoria Vysotska, Lyubomyr Chyrun, Mariya Hrendus, Oleh Naum // Computational linguistics and intelligent systems, 25-27 June 2018. — Lviv : Lviv Polytechnic National University, 2018. — Vol 2 : Workshop. — P. 81–94. — (Part 1. Keynote speakers talks)
30. Lytvyn, V., Vysotska, V., Chyrun, L., Hrendus, M., Naum, O.: Content Analysis of Text-based Information in E-commerce Systems. In: Computational Linguistics and Intelligent Systems, COLINS, 2, 81-94. (2018)

31. Markiv, V., Mykyichuk, M., Markiv, O.: Detection of Gaps in Documentation Concerning Remote-piloted Aviation based on Content Analysis. In: Computational Linguistics and Intelligent Systems, COLINS, 2, 97-107. (2018)
32. Hnot, T.: Qualitative content analysis: expertise and case study. In: 1st International Conference Computational Linguistics and Intelligent Systems, COLINS, http://colins.in.ua/wp-content/uploads/2017/04/Qualitative-content-analysis_expertise-and-case-study.pdf. (2017)
33. Lytvynenko, V., Lurie, I., Radetska, S., Voronenko, M., Kornilovska, N., Daria P.: Content analysis of some social media of the occupied territories of Ukraine. In: 1st International Conference Computational Linguistics and Intelligent Systems, COLINS, 84–94. (2017)
34. Razno, M.: Machine learning text classification model with NLP approach. In: Computational linguistics and intelligent systems, COLINS, 2, 71-73. (2019)
35. Frolov, V., Frolov, O., Kharchenko, V.: Classification of Diversity for Dependable and Safe Computing. In: Computational linguistics and intelligent systems, COLINS, 355-365. (2019)
36. Pelekh, I.: Extracting and Classification the Semi-Structured Data of Web-Systems. In: Computational Linguistics and Intelligent Systems, COLINS, 2, 139-145. (2018)
37. Titova, V., Gnatchuk, I.: Evaluation ofa formalized model for classification of emergency situations. In: 1st International Conference Computational Linguistics and Intelligent Systems, COLINS, 110–119. (2017)
38. Lytvyn, V., Vysotska, V., Veres, O., Rishnyak, I., Rishnyak, H.: Classification methods of text documents using ontology based approach. In: Advances in Intelligent Systems and Computing, 512, 229-240. (2017)
39. Lytvyn, V., Vysotska, V, Veres, O., Rishnyak, I., Rishnyak, H.: Content linguistic analysis methods for textual documents classification. In: Proceedings of the International Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT, 190-192. (2016)
40. Vysotska, V., Hasko, R., Kuchkovskiy, V.: Process analysis in electronic content commerce system. In: Proceedings of the International Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT, 120-123. (2015)
41. Lytvyn, V., Vysotska, V.: Designing architecture of electronic content commerce system. In: Computer Science and Information Technologies. In: Proceedings of the International Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT, 115-119. (2015)
42. Korobchinsky, M., Vysotska, V., Chyrun, L., Chyrun, L.: Peculiarities of Content Forming and Analysis in Internet Newspaper Covering Music News, In: Proceedings of the International Conference on Computer Sciences and Information Technologies, 52-57. (2017)