

УДК 004.652

**К.т.н., доцент Білостоцький А. І., студентка Сташко Ю. В.**

**Національний технічний університету України  
«Київський політехнічний інститут»**

## **РЕАЛІЗАЦІЯ СХОВИЩА ДАНИХ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ**

*Abstract*

*Anatoly I. Bilostotskiy, assoc. prof., PhD; Yulia V. Stashko, student  
Realization of the data storage of the medical information with the help of the  
relational database*

*This work shows the problems of registration and preservation of the medical information with the use of the patient's medical passport. Projecting and realization of the developed by the author informational system "Electronic medical passport" with the help of the relational database is being described.*

### **Вступ**

В останні роки у світі розробляються загальнонаціональні, міжнародні або глобальні бази даних, що стосуються різноманітних аспектів здоров'я населення і факторів, що впливають на нього. Аналіз існуючих автоматизованих систем подання та опрацювання медичної інформації показує, що вони не повною мірою задовольняють як вимогам до мобільності цих систем, так і вимогам до рішення задач, що вимагають складних логічних висновків в умовах високого ступеня невизначеності, неповноти і суперечливості вхідних даних. Розв'язання вказаної проблеми можливе завдяки інтелектуалізації цих систем на основі нових інформаційних технологій і, зокрема, у застосуванні теорії і практики управління базами даних, Web-технологій, концепції сховищ даних як агрегованого інформаційного ресурсу, що містить консолідовану інформацію з усієї предметної області та використовується для підтримки прийняття рішень, аналізу та видобування даних.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

У посібнику [1] наведено огляд розробок комплексних клінічних систем як засобів організації і здійснення лікувально-діагностичних процесів і описана створена авторами оригінальна клінічна інформаційна система «ДОКА+». Викладаються вимоги до клінічних ІС, описуються

принципи і методологічні основи побудови таких систем. Проблеми структурної організації медичної інформації, методам отримання даних присвячено роботу [2], в якій запропоновано способи видобування та формалізації медичних знань. В роботі [3] запропоновані інформаційні моделі лікувально-діагностичного процесу і описані програмні засоби управління ним. Колективом розробників комплексної медичної інформаційної системи (МІС) «Кондопога» в роботі [4] здійснено аналіз розвитку МІС, розглянуто питання безпеки, проектування і розробки як самої системи, так і базового її елементу – електронної медичної документації.

### Постановка задачі

Метою тез доповіді є структурне представлення поетапної розробки інформаційної системи «електронний медичний паспорт», реалізованої за допомогою технологій сховищ даних з елементами Web-технологій.

### Структура ІС «Електронний медичний паспорт»

Інновацією в даній роботі є надання мобільності інформаційній системі. Вона досягається шляхом застосування Web-технологій, а саме XML-документів. Кожен пацієнт поліклініки володіє копією свого медичного паспорта, який у вигляді XML-документу міститься на флеш-носії. Такий електронний паспорт слугуватиме електронним записником, де буде розміщена вся медична інформація, що стосується пацієнта. Наочно структура інформаційної системи зображена на рис.1 у вигляді діаграми потоків даних нульового рівня.

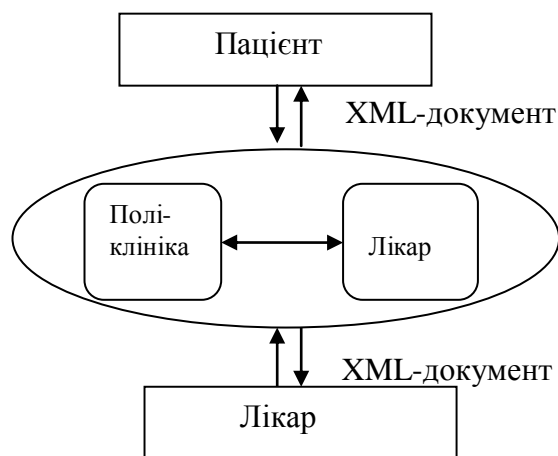


Рис. 1 Діаграма потоків даних нульового рівня ІС «Електронний медичний паспорт»

## Реалізація бази даних

База даних ІС «Електронний медичний паспорт» (далі ЕМП) реалізується засобами СКБД MySQL, оскільки вона має підтримку з боку різноманітних мов програмування та є гнучкою при використанні Web-технологій.

ІС «ЕМП» містить у своєму складі 14 вкладених таблиць. Що пов'язані між собою неформальними відношеннями (всі відношення є ініціалізованими). Структурна схема реалізації даних відношень представлена на рис. 2 у вигляді інфологічної моделі бази даних ІС «ЕМП» (ERD-діаграми).

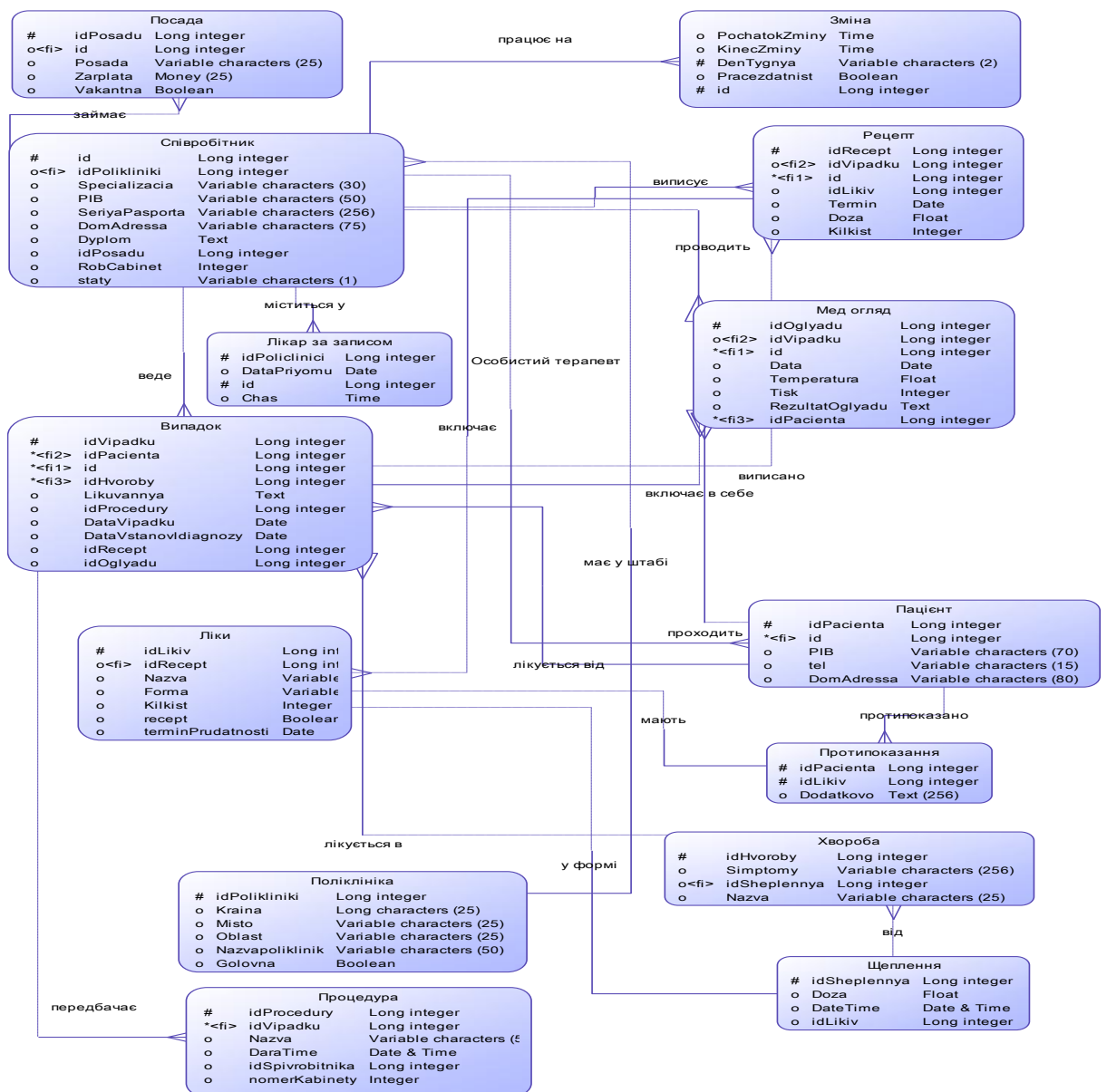


Рис. 2. Глобальна інфологічна модель бази даних ІС «ЕМП»

## Висновки

В роботі описана функціональна структура реалізованого автором сховища даних медичної інформації засобами роботи з реляційними базами даних. Розглянуто проектування інформаційної системи «Електронний медичний паспорт», що була реалізована автором засобами СКБД MySQL з використанням XML-документів.

Використання XML-документів дозволило досягнути мобільності системи. Завдяки даній властивості інформація про пацієнта, що міститься в медичному паспорті буде доступною лікарям в будь-якій клініці, що дозволить в значній мірі автоматизувати процес медичного обстеження.

## Література

1. *Рот Г.З.* Медицинские информационные системы / Г.З. Рот, М.И. Фихман, Е.И. Шульман. Новосибирск: НГТ , 2005.
2. *Гельфанд И.М.* Очерки о совместной работе математиков и врачей. - 2-е изд., доп. / И.М. Гельфанд, Б.И. Розенфельд, М.А. Шифрин. М.: РСС, 2004. 3. *Назаренко Г.И.* Медицинские информационные системы и искусственный интеллект/ Г.И. Назаренко, Г.С. Осипов// Науч. пособ.
3. Вып. 3. – М.: Медицина XXI, 2003. 4. *Гусев А.В.* Медицинские информационные системы / А.В. Гусев, Ф.А. Романов, И.П. Дуданов, А.В. Воронин. Петрозаводск: ПетрГ , 2005.