

Як згадано вище, пароль – найпростіший засіб захисту. Він може бути встановлений як користувачем, так і адміністратором. Їхнє зберігання виконується СУБД. Паролі зберігаються в зашифрованому вигляді. Увівши пароль, користувач може отримати доступ до інформації.

Шифрування є сильнішим способом захисту інформації, адже це спеціальний алгоритм, який переводить інформацію у вигляд непридатний для читання. Існує два методи шифрування: симетричне й асиметричне. У симетричному один і той самий ключ використовується для шифрування і дешифрування. У асиметричному існує вже два ключі. Перший не секретний, який використовується для шифрування, а інший – секретний, який відомий одержувачу і використовується для дешифрування.

### **Висновки**

Отже, в даній статті було досліджено основні методи захисту інформації в базі даних, а також виявлено їх плюси і мінуси. Провівши детальний аналіз існуючих методів захисту, зроблено висновок, що гарантування повної безпеки даних неможливе. Однак, краще використовувати комплекс заходів для підвищення безпеки інформації, а не лише якийсь один метод.

У підсумок можна додати, що бази даних є актуальними і залишаться такими й далі. Саме тому вчені всього світу приділятимуть увагу інформаційній безпеці та постійно вдосконалюватимуть систему захисту БД.

Список літературних джерел.

- 1) «Data Security» Dorothy E. Denning and Peter J. Denning Data Security
- 2) «Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management» Thomas Connolly, Carolyn Begg
- 3) «High Performance MySQL: Proven Strategies for Operating at Scale 4<sup>th</sup> Edition» Silvia Botros, Jeremy Tinley

**УДК 004.65**

Семенюк А. М.,  
студент гр. Б21-д/122Б2-II  
Зелінська О.В., доцент  
кафедри інформаційних технологій

## **ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Плин часу вимагає зменшення паперового обігу документів і перехід до обробки інформації в електронному вигляді. Структурування цих даних, та їх виділення в окремі групи дозволить зменшити дублювання запитів і повторне введення однотипних відомостей.

Дана процедура є не що іншим як формуванням інформаційних масивів відібраних по певних критеріях, що по своїй суті є моделлю реляційної бази

даних (РБД, БД). Дана модель дозволяє зберігати відомості у вигляді електронних таблиць, здійснювати пошук інформації в одній чи декількох таблицях на основі пошукового ключа, та її систематизацію. Цей процес не потребує зміни структури таблиць БД, і може бути виконаний повторно як з даним набором запитів та даних, так і з видозміненим [1].

В роботі представлена розробка робочого місця відділення експертизи медичного стану пацієнта з використанням баз даних для формування робочої документації, звітів та підготовки статистичних вибірок.

Так як медична інформація про пацієнта є в деякій мірі конфіденційною, то для запобігання ототожнення даних і особи, анкетні та медичні дані розділені на окремі таблиці (окремі БД), які пов'язані між собою ключами, що використовують додаткове шифрування.

Як вже зазначалось, даний програмний комплекс (фактично СКБД) розроблений для полегшення і зменшення рутинної складової роботи медичних реєстраторів та лікарів при оформленні медичних справ пацієнтів, направлених для проходження експертизи їх медичного стану.

Він, на відміну від поширених в медичній галузі України автоматизованих систем (МІС) таких як: «Doctor Eleks», «Health24», «Health24», «МС Plus» [2], тощо, є вузькоспеціалізованим ПЗ для реалізації конкретних задач відділення експертизи стану пацієнта.

Розробка та використання СКБД направлена на зменшення паперового обігу документів, оцифровування інформації, а також на автоматизацію проведення аналізу даних, їх відбір у відповідності з поставленою задачею, формування різноманітних звітів, тощо.

Електронний аналог медичних справ складається з ряду таблиць (Рис. 1) пов'язаних між собою за допомогою первинних та вторинних ключів і зберігається у вигляді бази даних.

Ці таблиці умовно можна розділити на дві групи:

- анкетні дані:
- медичні дані.

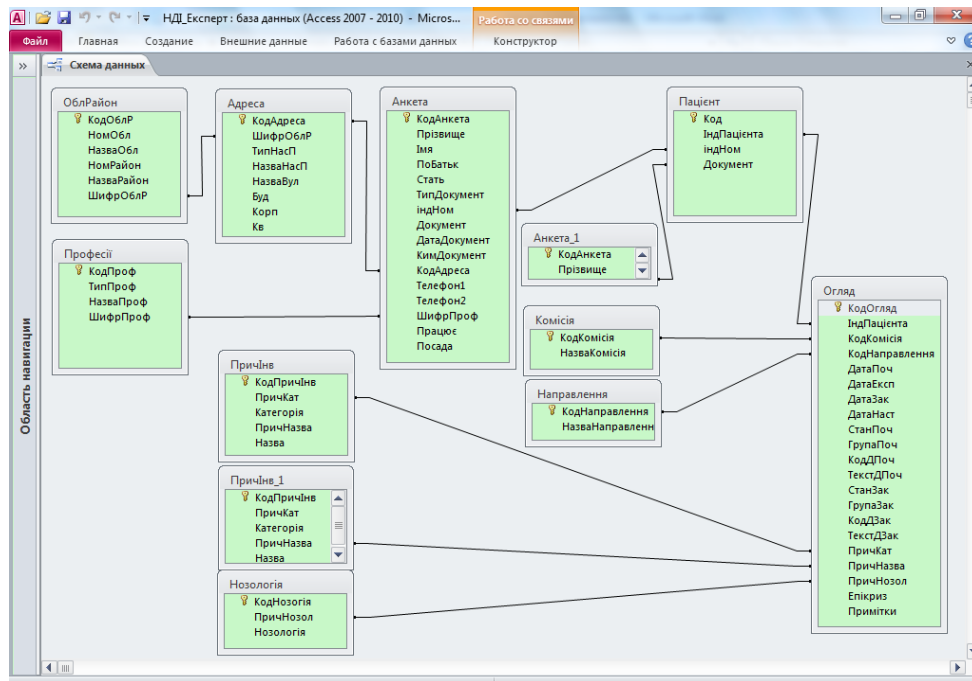


Рисунок 1 – Структура бази даних

Перші, репрезентують собою відомості про місце проживання особи, його прізвище, ім'я та по-батькові, дату народження, тип представленого документа з номерами, та реєстраційний номер облікової картки платника податків (РНОКПП – раніше індивідуальний податковий номер (ІПН)), при його наявності.

Для збереження конфіденційності медичної інформації, з даних формується код пацієнта з врахуванням деяких правил шифрування. Спочатку в окремій таблиці генерується ключ адреси людини, який не співпадає навіть для осіб, що проживають в одному помешканні, але, в той же час, при зміні місця проживання буде ідентифікуватись з тою самою людиною. На другому етапі створюється індивідуальний код пацієнта (ІКП), який залишається дійсним для всіх його відвідувань.

Медична інформація накопляється у вигляді окремих записів в таблиці оглядів. Кожен запис відповідає за окремий період перебування особи на обстеженні.

Для спрощення заповнення бази даних, а також унеможливлення повторного введення подібної інформації (напр.: вул. 600 річчя, вул.600-річчя, вул. 600-от річчя), що може привести до некоректних статистичних досліджень – як в анкетній, так і в медичній частині використовуються таблиці стандартних списків (з можливістю доповнення).

Крім того, лабораторні дослідження накопичуються окремими записами в доступні по ІКП.

База даних реалізується з врахуванням "клієнт-серверних" технологій, це дозволяє оперувати з інформацією різним користувачам без потреби робити запити паперових довідок між відділами.

Для збереження цілісності БД, що може бути викликана комп'ютерною недосвідченістю персоналу і відсутністю в установі ІТ спеціалістів, збій в електричній мережі чи інформаційній в СКБТ реалізовано розмежування прав

користувачів [3].

Інтерфейс програми також розроблений з врахуванням можливостей операторів. Тому доступ до даних організовано з використанням інтуїтивно-зрозумілого графічного інтерфейсу користувача (рис. 2).

**Карточка пацієнта (Ліва частина):**

- Анкетні дані | Попередній огляд | Результати аналізів | Результат обстежень | Епікриз
- МІСЕК: [ ] № п/п: [0] Історія хв.: [0]
- Прізвище: [ ] Ім'я: [ ] Чол. / Жін.
- По-батькові: [ ] Дата народження: [1 януаря 1960 г.] Ідент. код: [ ]
- Область: [Перелік областей] Район: [Вибір району] Телефон: [ ]
- Місто / Село: [ ] ВПО: [ ]
- Населений пункт: [ ] Вул.: [ ] Будинок: [ ] Кв.: [ ]
- Місце роботи: [ ] Професія: [ ]
- Освіта: [ ]
- Правше / Не правше: [ ]
- Примітки: [ ]
- Дата прийому: [5 октября 2022 г.] Дата огляду: [5 октября 2022 г.] Лікар: [ ]
- Дата виписки: [5 октября 2022 г.] Протокол: [ ] Відчинити: [ ]

**Карточка пацієнта (Права частина):**

- Анкетні дані | Попередній огляд | Результати аналізів | Результат обстежень | Епікриз
- Діагноз: [ ]
- Постковідні: [ ]
- Група інвалідності: [ ]
- Інвалідом не признаний: [ ]
- 1А гр. / 1Б гр. / 2 гр. / 3 гр.
- На відсотки: [ ]
- Рішення не винесено: [ ] Лік. лист: [ ]
- Контроль: Повторна госпіталізація: [5 апреля 2023 г.]
- Контроль аналізів: [5 октября 2022 г.]
- Контроль огляду: [5 октября 2022 г.]
- Ампутація: [ ]
- Ліч. Р -> П: [ ]
- Ліч. Н -> П: [ ]
- Серія: [ ] Номер л.я.: [ ]
- Причина інвалідності: [ ]
- Введіть категорію інвалідності: [ ]
- Нозологія: [ ]
- АМІ Інституту: [ ]
- Примітки: [ ]
- Дата прийому: [5 октября 2022 г.] Дата огляду: [5 октября 2022 г.] Лікар: [ ]
- Дата виписки: [5 октября 2022 г.] Протокол: [ ] Відчинити: [ ]

Рисунок 2 – Приклад введення даних пацієнта.

Основне вікно СКБД відображає записи оглядів пацієнтів – медичну складову БД (рис. 3). Для оперативного перегляду інформації, переміщення по базі даних можливе як по стрічкам ("вверх", "вниз", "на початок", "в кінець"), так і по окремим полям запису ("вправо", "вліво", "на початок", "в кінець"). Ця опція доступна при використанні клавіш переміщення клавіатури, маніпулятора "мишка", чи вибором команд меню.

**NDI\_Expert - Перегляд області**

Відвідування: [ ] План л/д: 1000 Кількість: 50

Номер	Регіон	Телефон	Дата прийому	Дата огляду	МІСЕК	Група МІСЕК	Група НДІ	Відсоток НДІ	Код Діагнозу НДІ	АвтоМотоТрансп НДІ	Причина і
1	2601		11.01.2022	11.01.2022	-1	-1	-1	0	M17	-1	
2	201		11.01.2022	11.01.2022	-1	-1	30	0	M16	-1	
3	201		12.01.2022	12.01.2022	-1	-1	30	0	M17	-1	
4	215		12.01.2022	12.01.2022	-1	-1	50	0	M17	-1	
5	201		13.01.2022	13.01.2022	-1	-1	50	0	M16	-1	
6	1716		14.01.2022	14.01.2022	-1	-1	-1	0	M17	-1	
7	201		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	30	0	M16	-1	
8	211		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	-1	0	M17	-1	
9	201		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	30	0	M16	-1	
10	201		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	-1	0	M72	-1	
11	220		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	50	0	M42	-1	
12	222		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	50	0	M17	-1	
13	201		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	50	0	M17	-1	
14	204		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	50	0	S42	-1	
15	201		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	30	0	M16	-1	
16	201		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	30	0	M75	-1	
17	213		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	-1	0	S72	-1	
18	2701		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	-1	0	M17	-1	
19	201		18.01.2022	18.01.2022	-1	-1	-1	0	B48	-1	
20	204		18.01.2022	18.01.2022	-1	-1	-1	0	S61.0	-1	
21	201		18.01.2022	18.01.2022	-1	-1	-1	0	M42	-1	
22	204		18.01.2022	18.01.2022	-1	-1	30	0	M17	-1	
23	224		18.01.2022	18.01.2022	-1	-1	30	0	M17	-1	
24	204		20.01.2022	20.01.2022	-1	-1	-1	0	S72	-1	
25	201		20.01.2022	20.01.2022	-1	-1	30	0	S82	-1	
26	204		21.01.2022	21.01.2022	-1	-1	30	0	M16	-1	
27	204		21.01.2022	21.01.2022	-1	-1	-1	0	M16	-1	
28	204		21.01.2022	21.01.2022	-1	-1	30	0	M17	-1	
29	215		21.01.2022	21.01.2022	-1	-1	-1	0	M16	-1	
30	227		21.01.2022	21.01.2022	-1	-1	-1	0	M17	-1	
31	201		17.01.2022	17.01.2022	-1	-1	11	0	M17	-1	
32	201		21.01.2022	21.01.2022	-1	-1	30	0	M16	-1	
33	201		21.01.2022	21.01.2022	-1	-1	30	0	M17	-1	
34	201		21.01.2022	21.01.2022	-1	-1	30	0	M16	-1	

Вибрано: 0 1/34/ D:\main\NDI\_Expert\OUTPUT\db\3-к\2-травня\NDI\_Expert\_2022.gdb © 2021 Semeniyuk Mihalio (Vinnitsa, Ukraine)

Рисунок 3 – Графічний інтерфейс "Експерт".

В статусній стрічці програми розміщується оперативна інформація про використовувану базу даних, кількість записів в ній, та номер активного рядка.

В СКБД реалізована можливість фільтрації та сортування даних в різноманітній комбінації. Ці дані можуть бути сформовані у вигляді потрібних

звітів. Дані операції виконуються або з використанням команд запрограмованих для відповідних дій, або – в розширеному режимі – з використанням SQL-послідовностей.

Відібрану інформацію можна вивести на друк, або експортувати в деякі, широко використовуємі типи файлів.

Для створення більш широких можливостей для аналізу звітів та вибірок, передачі інформації до інших установ, вихідна інформація може бути сформована у вигляді файлів типу "Ексель", щоб дозволити використати різноманітні офісні пакети.

#### Список літератури

1. *Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань" для студентів напряму підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" всіх форм навчання / укл. Л. А. Павленко, О. В. Тарасов, М. Ю. Лосєв та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 84 с. (Укр. мов.)*
2. *Медична інформаційна система [Електронний ресурс] Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Медична\\_інформаційна\\_система](https://uk.wikipedia.org/wiki/Медична_інформаційна_система), вільний.*
3. *Семенюк, А. М., Ніколюк, П. К. (2022). Розробка АРМ баз даних медичного реєстратора. ПРИКЛАДНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, Вінниця, 89-91. doi: 2708-5821*

**УДК 004.6**

*Дорофєєв Є.О., студент 1 курсу  
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»  
Гончар В. М., асистент  
кафедри інформаційних технологій*

## **СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ДАМПІВ БАЗ ДАНИХ, ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Дамп бази даних це текстовий файл, що містить набір операторів SQL, які необхідно виконати на сервері SQL для створення бази даних з усією внутрішньою структурою та заповнення її значеннями. По суті це тип резервного копіювання, який створюється на «логічному» рівні і може використовуватися для відновлення вмісту бази даних після події втрати даних.

На відміну від "фізичного" резервного копіювання бінарних файлів СУБД (які використовуються виключно сервером і не можуть бути скопійовані без його зупинки), дамп бази даних створюється через інтерфейси, що надаються базою даних [1].

Як правило, дамп бази даних можна використовувати для кількох цілей:

- Резервне копіювання – для відновлення даних у разі аварії
- Реплікація – для налаштування підлеглих серверів та підвищення продуктивності та стабільності додатків на основі баз даних.