

Державна служба України з надзвичайних ситуацій  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
Навчально-науковий інститут цивільного захисту  
Кафедра управління інформаційною безпекою

«Допущено до захисту»  
Начальник кафедри управління  
інформаційною безпекою, д.т.н.,  
полковник служби цивільного захисту

\_\_\_\_\_ Ростислав ТКАЧУК  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 року

## ДИПЛОМНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему Дослідження системи захисту інформації в медичних  
інформаційних системах

Виконав:  
здобувач IV курсу, групи КБ-41  
спеціальності (освітньої програми)  
125 «Кібербезпека» (Управління  
інформаційною безпекою)

(шифр і назва спеціальності (освітньої програми))

Юрій ЛУЧЕЧКО

(прізвище та ініціали)

Керівник Ростислав ТКАЧУК

(прізвище та ініціали)

Рецензент Анатолій КОСТЕНКО

(прізвище та ініціали)

Львів – 2021 року

## АНОТАЦІЯ

Лучечко Ю. В. «Дослідження системи захисту інформації в медичних інформаційних системах». Дипломна робота за спеціальністю 125 «Кібербезпека» складається з текстової частини, що містить 3 розділи, 63 с., 27 рис., 2 таблиці, 39 джерел.

Об'єкт – медичні інформаційні системи.

Мета роботи – проектування захищеної бази даних для медичної установи.

Методи дослідження – аналіз літературних джерел, системний аналіз.

У роботі проведено дослідження основних аспектів проектування та імплементації баз даних, а також основні способи захисту баз даних. Здійснено аналіз історичних аспектів розвитку баз даних, розкриті особливості сучасних баз даних, а також описані основні способи захисту. Проведено дослідження особливостей баз даних MS Access, проаналізовано домінуючі способи їх захисту. Створено базу даних для медичної установи та прописані способи її захисту.

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ, ПРОЕКТУВАННЯ, СИСТЕМА БАЗ ДАНИХ, ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ.**

## **ABSTRACT**

Luhechko Yu. V. "Research of information protection system in medical information systems". Thesis on the specialty 125 "Cybersecurity" consists of a text part containing 3 sections, 63 pages, 27 figures, 2 tables, 39 sources.

The object is medical information systems.

The purpose of the work is to design a database for a medical institution.

Research methods - analysis of collected information, system analysis.

The study of the main aspects of database design and implementation, as well as the main ways to protect databases. The analysis of historical aspects of development of databases is carried out, features of modern databases are opened, and also the basic ways of protection are described. A study of the features of MS Access databases, analyzed the dominant ways to protect them. A database for a medical institution has been created and methods for its protection have been prescribed.

INFORMATION SYSTEMS, DESIGN, DATABASE SYSTEM,  
INFORMATION PROTECTION.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
Розділ 1. БАЗИ ДАНИХ.....	9
1.1. Поняття - бази даних.....	9
1.2. Поняття - моделі даних.....	13
1.3. Архітектура системи баз даних.....	17
Висновки до розділу.....	21
Розділ 2. ЗАХИСТ РЕЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ.....	22
2.1. Загальні інформація про бази даних MS Access.....	22
2.2. Особливості організації захисту баз даних.....	24
2.3. Типова модель загрози для інформаційної безпеки бази даних.....	36
2.4. Типова модель порушника інформаційної безпеки у базі даних.....	39
2.5. Заходи захисту бази даних MS Access.....	41
Висновки до розділу .....	46
Розділ 3. ВПРОВАДЖЕННЯ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ МЕДИЧНОЇ УСТАНОВИ .....	47
3.1. Опис архітектури розробленої бази даних .....	47
3.2. Принципи роботи розробленої бази даних .....	52
3.3. Організація захисту медичної бази даних .....	57
Висновки до розділу.....	59
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Здійснено огляд спеціалізованого програмного забезпечення, що використовується в медичних закладах для вдосконалення організації їх роботи з метою виявлення сфери діяльності медичних установ, для яких не передбачено відповідного програмного забезпечення;

2. Проаналізовані найважливіші методи захисту інформації в програмному забезпеченні та базах даних MS Access, на основі яких можуть бути обрані ті, що оптимально підходять для розробки системи захисту баз даних медичного закладу.

3. Розроблена структура бази даних, яка дала змогу визначити необхідну кількість елементів, які будуть використані в процесі роботи з базою даних, та встановити систему їх взаємозв'язків для забезпечення ефективної роботи.

4. Розроблено базу даних для обробки та зберігання інформації про пацієнтів у медичному закладі, зокрема в пологовому будинку. У цій базі даних передана можливість збереження зібраної інформації та отримування, за запитом, звіти про стан пацієнтів в пологових будинках, включаючи, як матерів так і новонароджених.

5. Розроблено систему захисту баз даних із керуванням паролів користувачів, інтегрованих засобів безпеки, бази даних MS Access та додаткового спеціалізованого програмного забезпечення, яке дозволяє забезпечити цілісність та надійність інформації, що обробляється в базі даних, а також блокує доступ потенційних злоумисників до бази даних.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонюк А.О. Основи захисту інформації в автоматизованих системах управління / Антонюк А.О. – Київ: Видавничий дім "КМ академія", 2003.
2. Атре Ш. Структурный подход к организации баз данных – М.: Финансы и статистика, 1983. – 317с.
3. Бабич В. Роль бібліотек в інформатизації суспільства і підвищенні інформаційної культури / В. Бабич // Бібл. планета. – 1998. – № 1. – С. 17-20.
4. Баркер С.Ф. Професійне програмування в Access 2003 / С.Ф. Баркер – М. : Изд-во Вильямс, 2002. – 992 с.
5. Бекаревич Ю.М. Microsoft Access 2003 / Ю.М. Бекаревич, Н.В. Пушкина – М. : СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 480 с.
6. Бобунов А.І. Захист інформації в автоматизованих системах / Бобунов А.І., Шестаков В.І. Навчальний посібник. – Житомир: ЖВІРЕ, 2004.
7. Бурнашов С. В. Проектування та розроблення відкритих wifi-мереж з функцією збирання інформації про пристрої / С. В. Бурнашов, Ящук В. І. // Інформаційна безпека та Інформаційні технології: збірник тез доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 27 листопада 2020 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2020, 249 с. (С.121-124).
8. Вейскас Д. Ефективна робота з Microsoft Office Access 2003 / Д. Вейскас. – С-Пб. : Изд-во Питер, 2005. – 1168 с.
9. Войтович В.С., Гриник Р.О. Дослідження проблематики кібербезпеки України. Зб. наук. праць XII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів “Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності” (м. Львів, 23-24 березня 2017 р.). [в 2 ч.]. Ч. 2. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. С. 11–12.

10. Войтович В.С., Гриник Р.О. Необхідність створення комплексної системи захисту інформації. Зб. тез доповідей II Міжвузівської науково-практичної конференції студентів і курсантів “Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах” (м. Львів, 24 листопада 2017 р.). Львів: ЛДУ БЖД, 2017. С. 10–11.

11. Войтович В.С., Гриник Р.О. Основні безпекові проблеми кіберпростору України. Зб. тез доповідей Міжнародна науково-практична конференція “Інформаційна безпека в сучасному суспільстві” (м. Львів, 24-25 листопада 2016 р.). Львів : ЛДУБЖД, 2016. С. 23–24.

12. Вонг У. Office 2003 для "чайників" / У. Вонг. – М. : Изд-во Диалектика, 2004. – С. 259-279

13. Гаєвський А.Ю. Самовчитель роботи з Microsoft Office Access 2003 / А.Ю. Гаєвський. 2001. – 480 с.

14. Гладченко А. Триггер на событие логин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sql.ru/articles/mssql/2005/101903LoginTrigger.shtml>

15. Годла А.С. Розробка політики інформаційної безпеки підприємства на основі аналізу ризиків для використання ресурсів / А.С. Годла. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://masters.donntu.edu.ua/2013/fknt/godla/diss/indexu.htm>

16. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. – 1072 с.

17. Довганич М. О. Методи та засоби захисту персонального інформаційного простору в контексті мережевої розвідки / М. О. Довганич, В. І. Ящук // Інформаційна безпека та Інформаційні технології: збірник тез доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 27 листопада 2020 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2020, 249 с. (С. 79-81).

18. Долин П.А. Справочник по технике безопасности / П.А.Долин. - М.: Энергоиздат, 1982.

19. Дубнов П.Ю. Access 2003: Самоучитель / П.Ю. Дубнов. – М. : Изд-во ДМК Пресс, 2004. – 320с.
20. Захист баз даних. Архітектура захисту в Access. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.uadoc.zavantag.com/text/17207/index-1.html>
21. Захист програмного забезпечення. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.studsell.com/view/47067/50000>
22. Капустян М. В. Створення моделі загроз інформації та механізму її ефективного захисту / М. В. Капустян, В. С. Орленко, В.О. Хорошко // Автоматика, вимірювання та керування: Вісник національного університету “Львівська політехніка”. – 2006. – № 551. – С. 58–63.
23. Леонтьев В.Ю. Microsoft Office: Access 2003 / В.Ю. Леонтьев. – К. : Вид-во Фенікс. 2008. – 455 с.
24. Нові можливості Microsoft Office Access 2007. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://office.microsoft.com/uk-ua/access-help/HA010024185.aspx>
25. Полотай О., Деменко В. Особливості оцінки ризиків загроз інформаційної безпеки. Актуальні проблеми управління інформаційною безпекою держави : зб. матер. наук.-практ. конф. (Київ, 18 березня 2016 року) : у2 ч. Ч. 2. – Київ: Нац. акад. СБУ, 2016. – С. 204-205.
26. Полотай О.І. Аналіз програмного забезпечення захисту систем керування базами даних. Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції. – Черкаси: ЧНУ ім. Богдана Хмельницького, 2016, С. 75-76.
27. Полотай О.І., Крепак В. Способи захисту інформації баз даних MYSQL. Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2017. - С. 60-61.
28. Полотай О.І., Мізюк Б.М. Управління інформаційною безпекою в туристичній галузі. "Інформаційна безпека в сучасному суспільстві": збірник



тез доповідей II Міжнародної науково-технічної конференції. – Львів: ЛДУ БЖД, 2016. С. 72-73.

29. Послед Б.Г. Access 2003. БД / Б.Г. Послед. – К. : Изд-во "ДиаСофт", 2000. – 512 с.

30. Руденко В.Д. Практичний курс інформатики / В.Д. Руденко / за ред. Мадгізона В.М. – К. : Вид-во Фенікс. 2004. – 326 с.

31. Системи управління базами даних. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://ua.convdocs.org/docs/index-109799.html>

32. Системне програмне забезпечення. Вступ до курсу. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zaz.gendocs.ru/docs/100/index-112786.html>

33. Системы управления базами данных. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf2/m2t4.html>

34. Способы захисту баз даних [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://easy-code.com.ua/2012/09/zaxist-i-zlom-baz-danix-access-ms-office-programni-kerivnictva-statti>

35. Страхарчук А.Я. Інформаційні системи і технології в банках. / Страхарчук А.Я., Страхарчук В.П. – К. : Вид-во «Знання», 2010. – 515 с.

36. Шрайберг Я. Л. Основные положения и принципы разработки автоматизированных библиотечно-информационных систем и сетей: главные тенденции окружения, основные положения и предпосылки, базовые принципы / Я.Л. Шрайберг. – М. : Изд-во Либерия, 2001. – 100 с.

37. Ящук В. І. Онтологія наукових досліджень та методологія наукового пізнання / В.І. Ящук // Економіка в контексті глобальних змін суспільства: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпро, 18 липня 2020 р.). – Дніпро: НО «Перспектива», 2020. – 140 с. (С.100-104).

38. Access 2003 для Windows 95 – К. : Вид-во Торгівельно-видавниче бюро ВНВ, 1997. – 480 с.

39. Microsoft Access 2003. Шаг за шагом. – М. : Изд-во ЭКОМ, 2002. – 352 с.