

## **БАЗИ ДАНИХ**

### **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання курсової роботи  
для здобувачів

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
освітньо-професійної програми «Кібербезпека»  
спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації

Обговорено і рекомендовано  
на засіданні кафедри  
Кібербезпеки та математичного  
моделювання  
Протокол №2  
від 13 лютого 2024 р.

Бази даних. Методичні вказівки до виконання курсової роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Кібербезпека» спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації. – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2024 – 26 с.

Укладачі: БАЗИЛЕВИЧ ВОЛОДИМИР МАРКОВИЧ, завідувач кафедри інформаційних та комп'ютерних систем, кандидат економічних наук, доцент;  
ГРЕБЕННИК АЛЛА ГРИГОРІВНА, старший викладач кафедри кібербезпеки та математичного моделювання;  
МЕХЕД ДМИТРО БОРИСОВИЧ, доцент кафедри кібербезпеки та математичного моделювання, кандидат педагогічних наук, доцент;  
ПЕТРЕНКО ТАРАС АНАТОЛІЙОВИЧ, доцент кафедри кібербезпеки та математичного моделювання, кандидат технічних наук

Відповідальний за випуск – ТКАЧ ЮЛІЯ МИКОЛАЇВНА,  
завідувач кафедри кібербезпеки та  
математичного моделювання,  
доктор педагогічних наук, професор

Рецензент – СЕМЕНДЯЙ СЕРГІЙ МАТВІЙОВИЧ,  
старший викладач кафедри кібербезпеки та математичного  
моделювання

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	5
2. ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ .....	6
3. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ, ОСНОВНІ ЕТАПИ ЇЇ ВИКОНАННЯ .....	6
4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ .....	10
4.1 Оформлення таблиць .....	11
4.2 Оформлення формул.....	12
4.3 Оформлення рисунків.....	12
4.4 Оформлення додатків .....	13
4.5. Оформлення посилань у тексті.....	13
5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	13
6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ .....	14
Рекомендована література .....	16
ДОДАТКИ.....	17

## ВСТУП

Сучасний інформаційний простір – це величезна сукупність даних. На сьогоднішній день мінімізована проблема пошуку інформації, адже величезна її кількість знаходиться у вільному доступі. Через це актуальним залишається питання та одна з найважливіших проблем сьогодення – структурування та формалізації інформації.

По своїй суті база даних – це структурований набір взаємопов’язаних, взаємозалежних даних, що зберігаються на пристрої збереження інформації та забезпечують одночасний доступ до інформації багатьом користувачам. Бази даних та системи керування базами даних(СКБД) – це механізми, що додають сучасному інформаційному простору властивості структурованості та визначеності. Бази даних використовуються майже у всіх інформаційних системах через їх високу продуктивність при виконанні основних операцій обробки даних (вибірка, додавання, модифікація та видалення).

Робочим планом навчальної дисципліни «Бази даних» передбачається виконання курсової роботи, що сприяє більш глибокому вивченню основних розділів курсу, детальному ознайомленню з основними етапами створення бази даних і поглибленому оволодінню методикою їх проектування та адміністрування. Крім того, у процесі виконання роботи студенти набудуть базових навичок програмування мовою PHP, оволодіють мовою структурованих запитів SQL, навчаться встановлювати, використовувати та адмініструвати СКБД MySQL (або іншу вільну СКБД, за бажанням) та веб-сервер Apache.

# 1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота – важливий етап навчального процесу та науково-дослідної роботи студента. Її виконання сприяє поглибленому ознайомленню з додатковою науково-технічною літературою, документами, форумами, науковими працями вітчизняних та закордонних вчених. Також студенти набувають практичних навичок самостійно вирішувати задачі, критично мислити, шукати необхідну літературу, чітко і лаконічно формулювати запитання та формувати запити.

Метою курсової роботи є практичне оволодіння студентами методикою проектування та адміністрування баз даних багаторівневої архітектури «клієнт-сервер» та набуття навичок по розробці інформаційних систем, що використовують бази даних за основу.

Задачі курсової роботи:

- систематизація та вдосконалення теоретичних знань в галузі проектування баз даних архітектури «клієнт-сервер»;
- поглиблення практичної підготовки студентів в напрямку використання сучасних СУБД;
- закріплення практичних навичок з проектування БД на прикладі вирішення конкретної задачі та набуття досвіду з вибору відповідних інструментів;
- розвиток навичок інженерного розв'язання задач проектування баз даних багаторівневої архітектури «клієнт-сервер» з використанням сучасних комп'ютерних технологій та науково-технічної літератури.

Загальні вимоги до курсової роботи. Курсова робота має:

- бути власною, самостійною розробкою;
- мати чітку логічну послідовність побудови роботи і викладу матеріалу;
- відповідати загальноприйнятим вимогам і правилам оформлення науково-дослідних робіт.

## **2. ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ**

Тема роботи – являє собою предметну область, відповідно до якої студент буде розробляти базу даних.

Тема курсової роботи обирається студентом самостійно із рекомендованого списку, що наведений в додатку А.

Можливий самостійний вибір студентом теми курсової роботи за умови узгодження її з викладачем.

Дві однакові теми в межах однієї академічної групи допускаються лише за узгодженням з викладачем. В такому випадку результати виконання курсової роботи не можуть збігатись більше ніж на 20%.

В окремих випадках, при виборі складної теми, допускається виконання курсової роботи групою студентів (2-3 студенти).

## **3. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ, ОСНОВНІ ЕТАПИ ЇЇ ВИКОНАННЯ**

Процес виконання курсової роботи включає наступні етапи:

- вибір теми;
- підбір та опрацювання літератури;
- аналіз предметної області;
- проектування бази даних, реалізація запитів та створення ІС;
- підготовка пояснювальної записки та захист курсової роботи.

Курсова робота повинна мати певну логіку побудови, послідовність, завершеність. Загальний обсяг курсової роботи має бути в межах 15-20 сторінок друкованого тексту. До загального обсягу курсової роботи не входять додатки, список використаних джерел.

Рекомендована структура курсової роботи:

1. Титульний лист (додаток Б).
2. Зміст (Додаток В).
3. Вступ.
4. Аналіз предметної області.
5. Розробка ER-моделі предметної області.
6. Проектування бази даних.

6.1. Розробка початкових відношень за методом «сутність-зв'язок».

6.2. Нормалізація відношень методом декомпозиції.

6.3. Створення схеми БД.

7. Реалізація запитів до БД.

8. Створення інструментів керування БД.

9. Висновки.

10. Список використаних джерел.

Додатки.

1. **Титульний лист** є першою сторінкою курсової роботи та містить інформацію про: навчальний заклад, де виконується курсова робота; ідентифікує навчальну дисципліну; тему дослідження; автора роботи та наукового керівника; результати захисту курсової роботи.

2. **Зміст** курсової роботи містить назви всіх структурних елементів роботи: вступ, послідовно перелічені розділи, параграфи, висновки, список використаних джерел, додатки (за наявності) та розташовується на другій сторінці курсової роботи.

3. У **вступі** слід обґрунтувати актуальність обраної теми, її теоретичне та практичне значення, сформулювати мету та основні завдання дослідження, визначити методи дослідження, які використовуються при написанні роботи, надати перелік авторів, роботи яких склали основу для підготовки матеріалів дослідження. Обсяг вступу повинен складати 2-3 сторінки.

#### 4. **Аналіз предметної області.**

Проводиться дослідження обраної предметної області. Виділяються та описуються об'єкти та атрибути (характеристики) всіх об'єктів. Досліджуються зв'язки між об'єктами.

#### 5. **Розробка ER-моделі предметної області.**

Наводяться короткі теоретичні положення про підхід до проектування реляційних баз даних. Визначаються:

- відношення, які адекватно відображають досліджувану предметну область;
- атрибути, які однозначно ідентифікують відношення;
- зв'язки, які мають місце між виявленими відношеннями;
- характеристики кожного зв'язку.

За результатами аналізу здійснюється побудова ER-моделі.

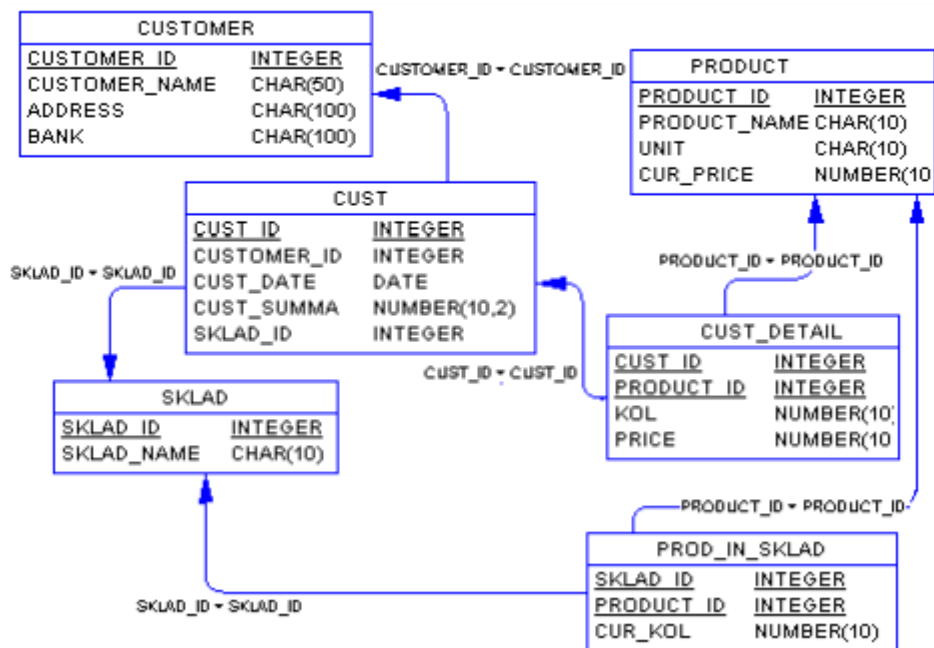


Рисунок 3.1 – Приклад ER - діаграми

## 6. Проектування бази даних.

### 6.1 Розробка початкових відношень за методом «сутність-зв'язок».

На основі ступенів відношень з діаграм ER-типу формується сукупність попередніх відношень, які зводяться в таблицю. В результаті обробки наведених у табличній формі відношень формуються кінцеві відношення.

### 6.2 Нормалізація відношень методом декомпозиції.

На основі аналізу атрибутів універсального відношення виявляються функціональні залежності, що мають місце у відношенні. Достатньою вимогою є послідовна декомпозиція універсального відношення на відношення, що знаходяться в третій нормальній формі або в нормальній формі Бойса-Кодда (НФБК).

### 6.3 Створення схеми бази даних.

В схемі бази даних описуються всі результуючі відношення та зв'язки між ними.



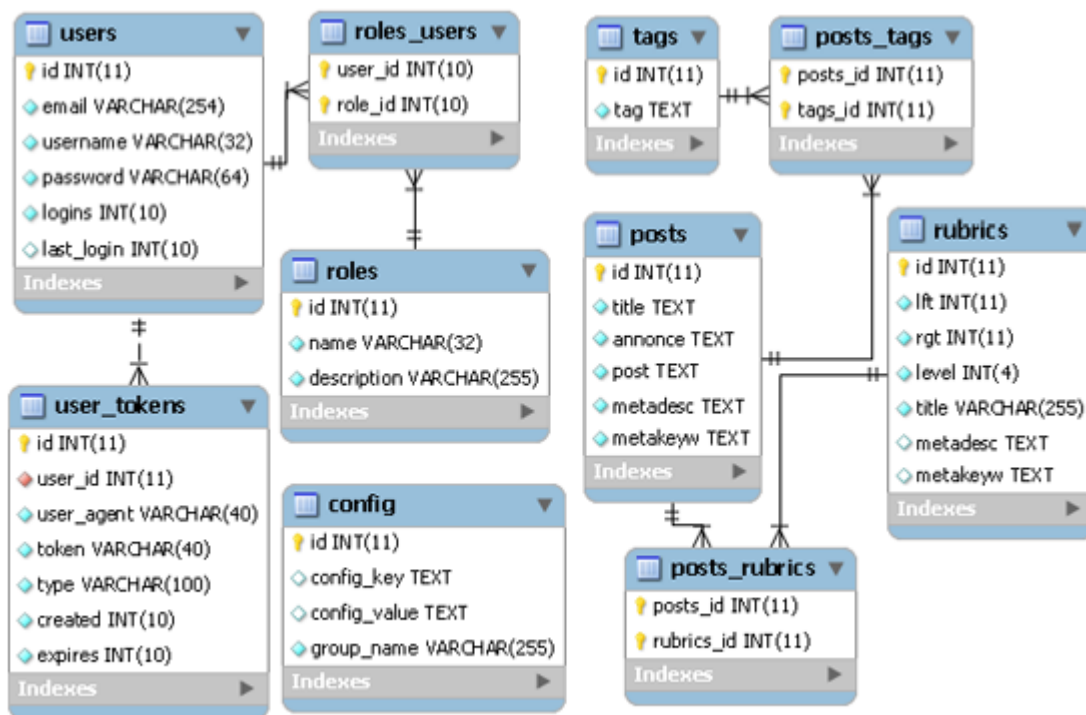


Рисунок 3.2 – Приклад схеми бази даних

## 7. Реалізація запитів до БД.

Залежно від обраної теми реалізуються запити мовою SQL (запити з лабораторних робіт). Текст та результати виконання запитів у вигляді «скріншотів» додаються до пояснювальної записки.

## 8. Створення інструментів керування БД.

Інструменти керування БД включають виведення інформації на екран, за допомогою браузера, а також створення кнопок додавання, зміни та видалення інформації з БД.

## 9. Висновки.

Наводяться основні результати виконаної роботи з проектування бази даних та можливості подальшого розвитку та використання створеної системи.

## 10. Список використаних джерел.

Наводиться список всіх джерел, в тому числі, електронних, що були використані під час написання курсової роботи.

### Додатки.

До додатків може бути віднесений допоміжний матеріал, який був використаний у роботі, але не відображений у тексті (розрахункові таблиці, зразки документів, графіки, схеми, інформативні та ілюстративні матеріали, які займають повну сторінку тощо). Додатки слід позначати великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Б, на які робляться посилання по тексту курсової роботи.

## 4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Текстову частину курсової роботи виконують за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (297x210 мм) з використанням шрифту Times New Roman розміром 14 пунктів, міжрядковий інтервал - 1,5 (полуторний). З боків аркуша залишають поля: ліве - 25 мм, верхнє та нижнє - 20 мм, праве 10 мм. Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж всього тексту і дорівнювати 1,25. Перед текстом курсової роботи розміщують титульний лист (додаток А) та відгук (додаток Ж), підписані науковим керівником.

Сторінки текстової частини нумеруються арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляється у правому верхньому куті аркуша без крапки. Титульний аркуш включається до загальної нумерації сторінок, але номер на ньому не проставляється.

Під час виконання курсової роботи необхідно дотримуватись рівномірної щільності тексту, контрастності й чіткості зображення впродовж усієї роботи. Лінії, літери, цифри та інші знаки мають бути чіткі, не розпливчасті, однаково чорними впродовж усієї курсової роботи.

Скорочення слів і словосполучень у курсовій роботі має виробляється відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

Заголовки розділів друкують великими літерами по центру. Заголовки підрозділів друкують маленькими буквами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку наприкінці заголовка не ставлять.

Наприклад:

ВСТУП

або

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ «МАГАЗИН ЕЛЕКТРОНІКИ»

1.1 Визначення об'єктів предметної області та їх атрибутів.

Перенесення слів у заголовку розділу не допускається. Кожний розділ починається з нової сторінки. Текст підрозділів пишеться в межах одного розділу без розриву.

Відстань між заголовком розділу і підрозділу - 1 рядок, між заголовком підрозділу і текстом курсової роботи - 1 рядок.

Не допускається розміщення назви розділу, параграфу в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Протягом всього тексту повинна бути одноманітність термінів, позначень, умовних скорочень та символів. Терміни повинні відповідати діючим стандартам.

У змісті (додаток В) вказують номери сторінок, з яких починаються розділи, підрозділи.

Всі наведені цитати, цифрові дані та іншу інформацію, запозичену з літературних джерел, необхідно чітко виділяти із посиланням на джерело (порядковий номер за списком використаних джерел) у квадратних дужках. Наприклад: [25]; [15, 83].

При наявності у тексті переліку складових частин, фактів і таке інше, їх слід нумерувати порядковою нумерацією арабськими цифрами із дужкою, наприклад: 1), 2), і друкувати малими літерами із абзацного відступу.

#### **4.1 Оформлення таблиць**

Таблицю слід розміщувати одразу після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті: «див. табл. 2.1». Кожна таблиця повинна мати назву, яку потрібно писати малими літерами (крім першої прописної). Назва розміщується над таблицею, є стислою і відображає зміст таблиці.

Таблиці нумеруються послідовно арабськими цифрами в межах кожного розділу (номер таблиці включає номер розділу і порядковий номер таблиці). При переносі частини таблиці на наступний аркуш зазначають: «Продовження табл. 2.1» (додаток Д).

Заголовки граф починають з великих літер, а підзаголовки - з малих, якщо вони складають одне речення із заголовком. Для скорочення тексту заголовків і підрозділів граф окремі поняття допускається замінити літерними позначеннями, якщо вони пояснені в тексті, або приведені на малюнках.

Якщо цифрові дані в графах таблиці виражені в різних одиницях виміру, то їх вказують в заголовках кожної графи. Якщо всі показники розміщені в таблиці, виражені в одній і тій же одиниці виміру, скорочене визначення одиниці виміру розміщують над таблицею в заголовку.

Графу «Номер з/п» у таблицю включати не слід, за винятком випадків, коли на ці номери є посилання.

Якщо текст, що повторюється в графі таблиці складає одне слово, то замість нього ставлять лапки, якщо із двох і більше слів то при першому повторі пишуть «теж», а потім ставлять лапки. Ставити лапки замість цифр, знаків, математичних символів, які

повторюються, не допускається. Якщо цифрові, або інші дані в таблиці не наводяться, замість них ставлять прочерк.

Цифри в графах таблиці потрібно розміщувати так, щоб числа були точно одне над другим. Числові значення величин в одній графі повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Дійсні числа наводяться в вигляді десяткового дробу.

## 4.2 Оформлення формул

Формули та рівняння розміщуються безпосередньо за текстом, в якому вони згадуються посередині рядка. До і після кожної формули чи рівняння залишається один вільний рядок.

Наведені в курсовій роботі формули нумерують (при наявності на них посилань, наприклад: «див. формулу 1.1») подвійною нумерацією арабськими цифрами в межах кожного розділу. Номери вказують з правої сторони аркуша на рівні формули в круглих дужках, наприклад (1.1) - перший розділ, перша формула. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів слід наводити під формулою у тій самій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перед поясненням першого символу пишуть слово «де» без двокрапки.

Наприклад:

$$E = m * c^2 \quad (1.1)$$

де,  $E$  – Енергія;

$m$  – маса;

$c$  – швидкість світла.

## 4.3 Оформлення рисунків

Усі ілюстрації (малюнки, графіки, схеми, діаграми) позначають словом «Рисунок». Ілюстрації необхідно розміщувати в роботі безпосередньо після тексту, де вони відзначаються вперше або, якщо не дозволяють їх розміри, на наступній сторінці.

Ілюстрації обов'язково повинні мати назву, яку розташовують під ілюстрацією після пояснювальних даних разом з номером ілюстрації (див. додаток Е). Нумерація ілюстрацій проводиться арабськими цифрами в межах розділу, наприклад: Рисунок 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер та назва розміщуються внизу. Вимоги щодо оформлення рисунків та підписів: абзацний відступ відсутній; вирівнювання – по центру; шрифт –

звичайний; крапка в кінці назви рисунку не ставиться. Підпис не може відриватись від самого рисунку (розміщуватись на іншій сторінці).

#### 4.4 Оформлення додатків

Кожний додаток починається з нового аркуша і повинен мати заголовок, який відображає зміст додатку. З абзацу пишуть слово «Додаток». Додатки мають наскрізну одинарну нумерацію (в межах усієї роботи) великими літерами української абетки, наприклад: «Додаток А». На додатки у тексті обов'язково слід робити посилання.

#### 4.5. Оформлення посилань у тексті

Посилання в тексті роботи на літературні джерела необхідно позначати в кінці речення порядковими номерами за переліком посилань, виділеними двома квадратними дужками, наприклад, «... у роботах [1-7] ...». При посиланні на рисунки, таблиці, формули, вказують їх порядковий номер, наприклад: на рисунку 2.1; дивись рисунок 2.1; у таблиці 2.1; за формулою (2.1); у формулі (2.1).

## 5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота подається на кафедру для перевірки науковим керівником не пізніше ніж за тиждень до екзаменаційної сесії. Курсова робота, яка відповідає викладеним у методичних рекомендаціях вимогам, оцінюється для студентів за стобальною шкалою з врахуванням наступних критеріїв:

Таблиця 5.1 – Критерії оцінювання курсової роботи

Критерії	Бали
Оцінка структури роботи (повнота розкриття теми у змісті)	60
Оцінка теоретичного рівня роботи	
Повнота аналізу предметної області	
Правильність вибору та аналізу об'єктів	
Характеристика аналітичного рівня роботи	
Ілюстративність роботи: наявність таблиць, рисунків	
Відповідність вступу та висновків вимогам, які викладено в методичних вказівках по написанню курсової роботи	
Оцінка повноти та правильності складання переліку посилань	
Відповідність оформлення роботи вимогам стандартів та правил	
Виконання календарного плану написання роботи	
Оцінка доповіді студента при захисті роботи	40

Оцінка відповідей студента на додаткові запитання	
Всього	100

Співвідношення 100-бальної шкали оцінювання написання та захисту курсової роботи зі шкалою ECST та 5-бальною шкалою оцінки наведено нижче.

Таблиця 5.2 – Шкала оцінювання успішності студентів

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою навчального закладу, балів	Оцінка за шкалою ECTS
5 – «відмінно»	100-90	A
4 – «добре»	89-82	B
4 – «добре»	81-75	C
3 – «задовільно»	74-67	D
3 – «задовільно»	66-60	E
2 – «незадовільно»	59-35	FX
2 – «незадовільно»	до 34	F

Робота може бути оцінена на «*відмінно*» в тому разі, якщо в ній розкрита сутність проблеми дослідження, її актуальність, наведений огляд монографічної і періодичної літератури, статистичні матеріали. Робота містить аналіз проблеми, розрахунки та обґрунтування рішень щодо вдосконалення методів вирішення проблеми, заявленої в рамках обраної теми. Виконані вимоги щодо оформлення роботи.

Оцінка «*добре*» виставляється у разі, якщо в роботі недостатньо обґрунтовані пропозиції автора щодо вдосконалення ефективності діяльності об'єкту дослідження, інші вимоги, які були перелічені в попередньому пункті виконані.

Оцінка «*задовільно*» виставляється у разі, якщо робота поверхово висвітлює зміст теми дослідження, не містить обґрунтованих рекомендацій по вирішенню проблем дослідження. Мають місце помилки в оформленні роботи.

Робота оцінюється на «*незадовільно*» та повертається на доопрацювання, якщо автор не розкрив зміст теми, не залучив практичний матеріал до аналізу проблеми дослідження та допустив помилки при викладенні змісту питань та оформленні роботи.

## 6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота подається на кафедру для перевірки науковим керівником не пізніше ніж за тиждень до екзаменаційної сесії. Якщо робота виконана і оформлена правильно, то науковий керівник пише відгук (зразок бланку подано у Додатку Ж) і допускає курсову роботу до захисту.

Курсова роботи до захисту не допускається, якщо вона:

- подана науковому керівникові на перевірку з порушенням строків, установлених календарним планом;
- написана на тему, яка своєчасно не була затверджена по кафедрі;
- виконана не самостійно;
- не реалізовані запити, інструменти керування або інший елемент структури курсової роботи;
- побудова структури не відповідає вимогам.

Заключним етапом є захист курсової роботи. Він проводиться у строки, визначені деканатом. Курсові роботи захищають перед комісією, призначеною кафедрою. Студент по результатам дослідження готує роздатковий матеріал для членів комісії та презентацію в програмі PowerPoint. Студенту надається слово для викладення змісту дослідження (до 7 хвилин).

Під час захисту курсової роботи студент має виявити глибокі знання з вивчених розділів курсу, вміти розкрити зміст розглянутих у курсовій роботі положень і відповісти на поставлені членами комісії запитання. За результатами захисту комісія може уточнити попередню оцінку курсової роботи, що її запропонував рецензент.

## Рекомендована література

1. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань, книга 1: системи управління базами даних та знань. Навчальний посібник – Магнолія 2006, – 2021. – 440с.
2. Preston Zhang. Practical Guide for Oracle SQL, T-SQL and MySQL – CRC Press, 2018. – 202с.
3. Гайна Г.А., Основи проектування баз даних. – К.: Кондор, 2018. – 208с.
4. Пасічник В.В., Шаховська Н.Б. Сховища даних. – Магнолія 2006. – 2021. – 492 с.
5. Шаховська Н.Б. Сховища даних та простори даних. Книга 2 – Новий світ – 2000. – 2021. – 361с.
6. Гайдаржи В., Изварін І. Бази даних в інформаційних системах – Університет «Україна» – 2018. – 267с.
7. Daniel Bell., SQL: A Step-byStep Guide for Beginners – Guzzler Media LLC – 2019. – 202 с.
8. Anthony DeBarros, Practical SQL, 2nd Edition: A Beginner`s Guide to Storytelling with Data – No Strach Press – 2022. – 427с.
9. Завадський І.О. Основи баз даних: [Навч. посіб]. – К.: Видавець І.О. Завадський, 2011. – 192с.
10. Харів Н.О. Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2018. – 127с.



## ДОДАТКИ

### Додаток А – Рекомендовані предметні області для вибору теми курсової роботи

1. Розробка бази даних для мережі аптек.
2. Розробка бази даних для лікарні (сімейний лікар).
3. Розробка бази даних для лікарні (спеціалізовані лікарі).
4. Розробка бази даних для контролю стану здоров'я та фізичних навантажень.
5. Розробка бази даних для мережі закладів харчування.
6. Розробка бази даних для мережі готелів.
7. Розробка бази даних для транспортних перевезень (автотранспорт, пасажирські перевезення).
8. Розробка бази даних для транспортних перевезень (залізничний транспорт, пасажирські перевезення).
9. Розробка бази даних для транспортних перевезень (автотранспорт, вантажні перевезення).
10. Розробка бази даних для транспортних перевезень (залізничний транспорт, вантажні перевезення).
11. Розробка бази даних для аеропорту.
12. Розробка бази даних для продажу та оренди нерухомості.
13. Розробка бази даних для продажу та оренди автомобілів.
14. Розробка бази даних для зоокрамниці.
15. Розробка бази даних для крамниці квітів та посадкового матеріалу.
16. Розробка бази даних для крамниці комп'ютерної техніки.
17. Розробка бази даних для крамниці автозапчастин.
18. Розробка бази даних для навчального закладу (гуртки).
19. Розробка бази даних для навчального закладу (бібліотека).
20. Розробка бази даних для навчального закладу (заклад вищої освіти).
21. Розробка бази даних для навчального закладу (школа).
22. Розробка бази даних для проведення змагань (або конкурсів, олімпіад).

- 23.Розробка бази даних для комунальних платежів.
- 24.Розробка бази даних для страхової компанії.
- 25.Розробка бази даних для голосування за бюджетні проекти.
- 26.Розробка бази даних для моніторингу екологічної ситуації.
- 27.Розробка бази даних для аварійної служби порятунку.
- 28.Розробка бази даних для податкової інспекції.
- 29.Розробка бази даних для рекламної агенції.
- 30.Розробка бази даних для агенції розповсюдження квитків на розважальні заходи.
- 31.Розробка бази даних для кінотеатру.
- 32.Розробка бази даних для театру.
- 33.Розробка бази даних для туристичного клубу.
- 34.Розробка бази даних для оператора мобільного зв'язку.
- 35.Розробка бази даних для провайдера телекомунікаційних послуг.
- 36.Розробка бази даних для сервісного центру.
- 37.Розробка бази даних для біржі праці (вакансії).
- 38.Розробка бази даних для біржі праці (пропозиції фахівців, резюме).
- 39.Розробка бази даних для меблевого салону.
- 40.Розробка бази даних для будівельної організації.

**Додаток Б – Зразок титульного листа курсової роботи**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
Навчально-науковий інститут електронних та інформаційних технологій  
Кафедра кібербезпеки та математичного моделювання

**КУРСОВА РОБОТА**

з дисципліни: «Бази даних і знань»

на тему: «\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_»

*(тема роботи)*

**Виконавець:** студент групи

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(підпис)*

*(ініціали, прізвище)*

**Науковий керівник:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*( науковий ступінь, вчене звання, посада)*

*(підпис)*

*(ініціали, прізвище)*

Чернігів – 202\_\_

## Додаток В – Зразки оформлення змісту курсової роботи

### ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ «АПТЕКА».....	5
2. РОЗРОБКА ER-МОДЕЛІ ПО.....	6
3. ПРОЕКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ.....	10
3.1 Розробка початкових відношень.....	12
3.2 Нормалізація відношень методом декомпозиції.....	13
3.3 Створення схеми БД.....	14
4. РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАПИТІВ ТА СТВОРЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ КЕРУВАННЯ БД.....	15
ВИСНОВКИ.....	16
ДОДАТКИ.....	19

## Додаток Г – Приклади оформлення бібліографічного опису у списку літературних джерел

### *Книги*

#### Один автор

1. Тарнавський Ю.А. Технології захисту інформації: підручник для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», спеціалізацій «Інформаційні технології моніторингу довкілля», «Геометричне моделювання в інформаційних системах» / Юрій Адамович Тарнавський. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 162 с.

#### Два автори

2. Грайворонський М. В. Безпека інформаційно-комунікаційних систем / М.В. Грайворонський, О. М. Новіков. – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 608с.

#### Три автори

3. Мехед Д. Б. Спеціальні глави математики: навч. посіб. для студ. спец. 125 "Кібербезпека" / Д. Б. Мехед, Ю. М. Ткач, В. М. Базилевич. – Ніжин: ФОП Лукяненко В.В. ТПК "Орхідея", 2018. – 124 с.

4. Даник Ю.Г. Основи кібербезпеки та кібероборони: підручник / П.П. Воробієнко, В.М. Чернега. – О.: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2018. – 228 с.

#### Чотири автори

5. Гур'єв В.І., Інформаційна безпека держави / В. І. Гур'єв, Д. Б. Мехед, Ю. М. Ткач, І. В. Фірсова. – Ніжин: ФОП Лукяненко В.В. ТПК "Орхідея", 2018. – 166 с.

#### П'ять і більше авторів

6. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби / В. Л. Бурячок, С.В. Толюпа, В.В. Семко [та ін.]; за ред. В.Л. Бурячка. – К. : ДУТ - КНУ, 2016. – 178 с.

#### *Матеріали конференцій, семінарів*

7. Аналіз загроз інформаційної безпеки в WI-FI мережах / Ю.М. Ткач, Д.Б. Мехед, В.М. Базилевич, Т.А. Петренко // Актуальні питання забезпечення кібербезпеки та захисту інформації: тези доповідей учасників II Міжнародної науково-практичної конференції (Закарпатська область, Міжгірський район, село Верне Студене, туристичний комплекс «Едельвейс», 24-27 лютого 2016 року), К., 2016, С. 151–155.

8. Розробка адаптивної системи розпізнавання кіберзагроз / Петренко Т.А., Лахно В.А., Григорян Г.С. // Безпека українського суспільства в концепції вступу в постіндустріальне суспільство ЄС: Наукові доповіді та тези учасників науково-практичної конференції (м. Київ, 16 грудня 2015 р.), К., 2015 – С. 66–76.

9. A model developed for teaching an adaptive system of recognising cyberattacks in information systems / Т. Petrenko, V. Lakhno // The seventh world congress "Aviation in the XXI-st century" Safety in Aviation and Space Technologies, Kyiv, NAU, September 19-21, 2016.

### ***Наукові статті***

10. Петренко Т.А. Інформаційна безпека в сучасних умовах / Т.А. Петренко // Вісник Чернігівського державного інституту права, соціальних технологій та праці. – 2009. – №2. – С. 98–102.

11. Ляхно В.А. Моделювання роботи адаптивної системи розпізнавання кібератак в умовах неоднорідних потоків запитів в модулях e-business / В.А. Ляхно, Т.А. Петренко і М.В. Пирог // Безпека інформації - 2016. - т. 22, № 2, с. 135–142.

### ***Електронні ресурси***

12. Інформаційна безпека [Електронний ресурс] / Wikipedia. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Інформаційна\\_безпека](https://uk.wikipedia.org/wiki/Інформаційна_безпека).

13. НД ТЗІ "Засоби активного захисту мовної інформації з акустичними та віброакустичними джерелами випромінювання. Класифікація та загальні технічні вимоги" [Електронний ресурс] // Державна служба спеціального зв'язку. - Київ. – 2000. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article?showHidden=1&art\\_id=101924&cat\\_id=89734&ctime=1344501363205](http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=101924&cat_id=89734&ctime=1344501363205).

14. Кафедра кібербезпеки та математичного моделювання [Електронний ресурс] // Національний університет «Чернігівська політехніка». - Чернігів. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://mmi.stu.cn.ua>.

### ***Патенти та авторські свідоцтва***

15. Виявлення сканування портів на основі нечіткої логіки : Комп'ютерна програма / А.О. Корченко, Є.В. Іванченко, А.О. Охріменко та інші - К. : НАУ. - Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №41897 від 23.01.2012.

16. Патент № 43779 України, МПК. Система передачі криптографічних ключів / Корченко О.Г., Паціра Є.В., Гнатюк С.О., Кінзерявий В.М.; заявник та патентовласник Національний авіаційний університет. - № u200904239; заявл. 29.04.2009; опубл. 25.08.2009, Бюл. №16. - 8 с.

### ***Словники***

17. Бабак В.П. Інформаційна безпека та сучасні мережеві технології : Англо- українсько-російський словник термінів / В.П. Бабак, О.Г. Корченко. - Київ: НАУ, 2003. - 670 с.

### ***Закони та нормативні документи***

18. Про електронні довірчі послуги[Текст]: Закон України 2155-VIII від 5 жовтня 2017р. / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. – 2017 р., № 45, стор. 5, Ст. 400.

19. Доктрина інформаційної безпеки України [Текст]: Указ Президента України № 47/2017 від 25 лютого 2017 р. // Урядовий кур'єр.- 2017. - № 38

### ***Дисертації***

20. Фуаре Е. В. Методологія захисту інформації на основі факторіального кодування даних : дис. докт. техн. наук : 05.13.21 / Фуаре Еміль Віталійович – НАУ. - Київ, 2019. – 477 с.

### *Автори реферати дисертацій*

21. Петренко Т. А. Методи та моделі експертних систем розпізнавання кібератак на основі кластеризації реалізацій ознак : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.21 "Системи захисту інформації" / Петренко Т. А. НАУ. - Київ, 2019. – 22 с.

### *Іншомовні видання*

22. Lakhno V.A. Development of adaptive expert system of information security using a procedure of clustering the attributes of anomalies and cyber attacks / V. Lakhno, Y. Tkach, T. Petrenko, S. Zaitsev and V. Bazylevych, Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, no. 6/9 (84), pp. 32–44, 2016.

23. Gnatyuk S.O. Prospects of quantum technologies implementation in security of e-banking systems in Ukraine / S. Gnatyuk, V. Kinzeryavyu, S. Prystayko, E. Didych // Science-based Technologies. - 2010. - №3. - P. 89-92.

## Додаток Д – Зразок оформлення таблиці

Таблиця Д.1 – Аналіз виконання кошторису доходів та видатків за звітний період

Найменування видатків	КЕКВ	2021		2022		Відхилення 2022 до 2021	
		сума, грн.	питома вага, %	сума, грн.	питома вага, %	сума, грн.	питома вага, %
Оплата праці	2110	789360	43,1	787456	43,4	1904	+ 0,3
Нарахування на оплату праці	2120	286538	15,7	285847	15,7	691	-
Предмети, матеріали, обладнання та інвентар	2210	146258	8,0	136128	7,5	10130	- 0,5
Продукти харчування	2230	348960	19,1	347912	19,2	1048	+ 0,1
Оплата комунальних послуг та енергоносіїв	2270	258963	14,1	257256	14,2	1707	+ 0,1
Разом	-	1830079	100,0	1814599	100,0	15480	-



## Додаток Е – Зразок оформлення рисунку

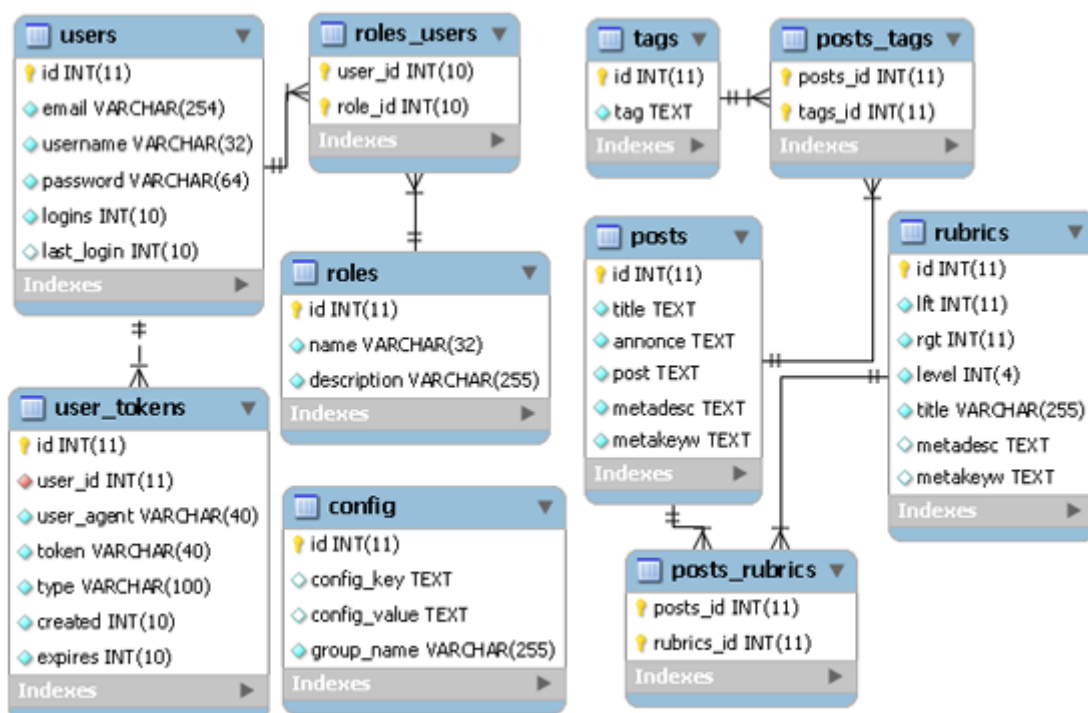


Рисунок Е.1 – Схема бази даних

Додаток Ж – Зразок відгуку на курсову роботу

**ВІДГУК  
НА КУРСОВУ РОБОТУ**

на тему: «\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_»

Студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_, спеціальності \_\_\_\_\_

Курсова робота з дисципліни \_\_\_\_\_

Реєстраційний № \_\_\_\_\_ дата отримання «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_р.

Науковий керівник \_\_\_\_\_

Основна характеристика курсової роботи:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Мета дослідження:** досягнута повністю (частково, не досягнута)

**Завдання дослідження:** виконані повністю (частково, не виконані)

**Структура роботи:** виконана згідно вимогам (частково відповідає вимогам, не відповідає вимогам)

**Характер зовнішнього оформлення роботи:** охайний (задовільний, неохайний)

**Зауваження:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Недоліки роботи:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Загалом робота заслуговує позитивної оцінки та може бути допущена до захисту**

Науковий керівник \_\_\_\_\_

(підпис)

За результатами захисту робота оцінена \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_