

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання курсового проекту з дисципліни
«Організація баз даних»
для студентів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія
усіх форм навчання

2023

Методичні вказівки до виконання курсового проєкту з дисципліни «Організація баз даних» для студентів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія усіх форм навчання /Укл.: Н.В. Щербак, О.В. Польська, Р.К. Кудерметов. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023 – 22 с.

Укладачі: Н.В. Щербак, ст. викладач,
О.В. Польська, ст. викладач,
Р.К. Кудерметов, доцент, к.т.н.

Рецензент: М.Ю. Тягунова, доцент, к.т.н.

Відповідальний
за випуск: Н.В. Щербак, ст. викладач

Затверджено
на засіданні кафедри
«Комп'ютерні системи
та мережі»
Протокол № 5
від 30 січня 2023.

Рекомендовано до видання
НМК факультету комп'ютерних
наук та технологій
Протокол № 6
від 31 січня 2023.

ЗМІСТ

1 Загальні та організаційні положення	4
2 Вказівки до виконання розділів курсового проєкту	4
2.1 Перший розділ ПЗ.....	5
2.2 Другий розділ ПЗ	7
2.3 Третій розділ ПЗ.....	9
3 Вказівки щодо оформлення і захисту курсового проєкту	9
3.1 Вимоги до оформлення ПЗ	10
3.1.1 Підрозділи, пункти і підпункти ПЗ	12
3.1.2 Оформлення переліків	12
3.1.3 Оформлення таблиць	13
3.1.4 Оформлення рисунків	13
3.1.5 Посилання	14
3.2 Захист курсового проєкту.....	14
Рекомендована література.....	15
Додаток А	16
Додаток Б.....	17
Додаток В.....	19
Додаток Г	20
Додаток Д.....	21

1 ЗАГАЛЬНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПОЛОЖЕННЯ

Курсовий проект з дисципліни «Організація баз даних» виконується протягом вивчення теоретичного матеріалу курсу та виконання лабораторних робіт.

Метою курсового проекту є закріплення теоретичних знань з дисципліни «Організація баз даних», навичок, отриманих при виконанні лабораторних робіт, і надбання практичних навичок розробки додатку для обробки інформації з використанням системи керування базами даних (СКБД).

Завдання на курсовий проект. Кожен студент отримує індивідуальне завдання на розробку бази даних згідно заданої предметної області. Предметна область для проектування бази даних може бути запропонована студентом та узгоджена з керівником проекту.

При виконанні курсового проекту студент повинен дотримуватись календарного плану, який визначено у завданні на курсовий проект. Завдання на курсовий проект підписується студентом та керівником проекту після узгодження теми.

Курсовий проект студент захищає комісії згідно графіку здачі курсових проектів, який складається членами комісії в кінці семестру. Курсовий проект здається на заліковому тижні, до початку сесії. На захисті студент повинен зробити доповідь про виконання курсового проекту, продемонструвати розроблену базу даних, яка відповідає обраній предметній області та оформлену пояснювальну записку.

Етапи розробки (проектування) бази даних наведені у другому розділі, вимоги до оформлення пояснювальної записки та план доповіді для захисту проекту наведені у третьому розділі.

2 ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОЗДІЛІВ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Проектування бази даних – це складний процес, який вимагає знань у різних галузях інформаційних технологій та досконале знання специфіки функціонування організації, для якої створюється база даних. Але при всій різноманітності можна виділити декілька обов'язкових етапів проектування:

– аналіз предметної області, а саме, визначення вимог до системи, визначення складу користувачів та їх кваліфікації, визначення галузі застосування системи, аналіз всієї інформації про організацію, що підлягає автоматизації, та визначення всієї звітної інформації організації;

- концептуальне проектування;
- вибір СКБД;
- логічне проектування;
- фізичне проектування.

Етапи проектування бази даних визначають розділи курсового проекту.

2.1 Перший розділ ПЗ

Перший розділ - детальний опис та аналіз предметної області.

Проектування будь якої бази даних починається з детального опису та аналізу предметної області. Предметна область – область або явища реального світу, інформація про які повинна зберігатися в базі даних, є джерелом зв'язаних даних при проектуванні.

При описі предметної області перш за все з'ясовуються основні цілі проектування. Метою проектування може бути:

- автоматизація окремих операцій технологічного процесу обробки інформації;
- зменшення часу складання звітів з роботи підприємства (організації);
- зменшення вірогідності помилок при веденні облікових операцій на підприємстві (організації);
- прискорення прийняття рішень на підставі достовірної інформації, яка зберігається в базі даних.

Докладний опис предметної області необхідно починати зі збору інформації про діяльність підприємства (організації) та потреби користувачів.

При описі предметної області визначаються:

- перелік об'єктів та процесів, які підлягають автоматизації та інформація про які повинна зберігатися у базі даних;
- властивості об'єктів та процесів;
- зв'язки між об'єктами та процесами;

- перелік документів (дій користувачів), на підставі яких здійснюється введення, редагування або видалення інформації;
- види обробки інформації, які здійснюються на підприємстві (організації) користувачами;
- звітна документація;
- кваліфікація робітників, які будуть користуватися базою даних, що розробляється.

Опис предметної області складається шляхом дослідження інформаційних потоків підприємства (організації). Детальний опис предметної області забезпечує адекватність розроблювальної моделі бази даних та в подальшому попереджає можливі помилки проєктування.

На підставі опису предметної області здійснюється її аналіз та визначається конкретно, що треба зробити при проєктуванні бази даних, що розробляється.

Кінцевою метою проєктування є розробка додатку для обробки інформації у базі даних, тому при аналізі предметної області визначаються, які операції має виконувати додаток, що проєктується, та вимоги до нього.

В детальному аналізі предметної області визначається:

- перелік функцій, які підлягають автоматизації;
- перелік форм, які потрібні для введення, редагування або видалення інформації в базі даних згідно опису предметної області;
- перелік форм для обробки інформації згідно опису предметної області;
- обчислювані параметри та методика їх розрахунку;
- перелік звітів сформованих після введення (редагування) або обробки інформації.

Таким чином, результатом детального аналізу предметної області має бути конкретний перелік об'єктів та дій над ними, які необхідно спроектувати при розробці бази даних.

Після детального аналізу предметної області починається безпосередньо розробка бази даних. Розроблювана база даних є моделлю предметної області, що автоматизується.

2.2 Другий розділ ПЗ

Другий розділ складається з наступних етапів проектування:

- концептуальне проектування;
- вибір СКБД;
- логічне проектування.

Концептуальне проектування. Розробка концептуальної моделі предметної області є найважливішим етапом проектування бази даних, не орієнтованим на конкретну СКБД. Концептуальне проектування – створення інформаційної моделі підприємства (організації), незалежній від умов реалізації, побудова ER–моделі.

Концептуальна модель предметної області будується першою та полягає у структуризації наочної області: об'єкти реального миру піддаються класифікації, фіксується сукупність тих об'єктів, що підлягають відображенню в базі даних. Для кожного об'єкту фіксується сукупність властивостей, за допомогою яких будуть описуватися конкретні екземпляри об'єкту, і відносини (взаємозв'язки) з іншими об'єктами. Потім вирішуються питання про те, яка інформація про об'єкти повинна бути представлена в базі даних і як її представити за допомогою даних.

Таким чином на етапі концептуального проектування потрібно визначити:

- перелік базових сутностей та попередній перелік атрибутів цих сутностей бази даних;
- типи зв'язків між сутностями та обмеження;
- перелік асоціативних сутностей та попередній перелік атрибутів цих сутностей;
- первинні та потенційні ключі для кожної сутності бази даних;
- ER-модель бази даних.

Вибір СКБД. При виконанні вибору СКБД рекомендується враховувати наступні критерії:

- функціональні можливості СКБД для рішення поставленої задачі;
- об'єм бази даних, що може обробляти вибрана СКБД;
- наявність засобів проектування додатків;
- підтримка сучасних мов програмування;
- вимоги обраної СКБД до апаратного та програмного забезпечення;

- фінансові затрати на проєктування.

Етапи вибору СКБД:

- вибрати 3-4 сучасні СКБД;
- провести порівняльний аналіз СКБД за вище переліченими критеріями;
- визначити недоліки та переваги кожної СКБД;
- обґрунтувати вибір СКБД для проєктування.

Логічне проєктування – процес перетворення концептуальної моделі в логічну модель з урахуванням особливостей обраної СКБД, проведення нормалізації відносин.

Основним завданням логічного проєктування є розробка логічної схеми, орієнтованої на вибрану СКБД. Оскільки переважна більшість сучасних СКБД - реляційні, то і концептуальну модель бази даних слід відображати на реляційну модель.

В основі реляційної моделі застосовується поняття «відносини», яке використовується для уявлення набору екземплярів об'єкту (сутність) та відносин (зв'язків) між об'єктами.

Відношення представляється як певним чином організована таблиця.

Для відображення інформаційної структури на логічну схему реляційної бази даних слід визначити:

- які таблиці повинна містити база даних;
- які атрибути повинні бути в кожній таблиці з визначенням вимог до них (тип даних, обов'язковість, значення за замовчуванням, тощо), визначення первинного ключа кожної таблиці;
- як встановлюються зв'язки між різними таблицями, визначення зовнішніх ключів.

Для зменшення надмірності інформації і виключення аномалій виконується нормалізація.

Визначення змісту кожної таблиці з зазначенням властивостей для кожного атрибуту потрібно наводити в таблиці (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Визначення атрибутів певного відношення

Атрибут	Тип даних	Обов'язковість	Значення за замовчуванням	Примітка

2.3 Третій розділ ПЗ

Третій розділ - фізичне проектування. Фізичне проектування - опис конкретної реалізації бази даних за допомогою обраної СКБД.

Спочатку створюються всі таблиці та зв'язки між таблицями в обраній СКБД, вноситься необхідна кількість даних до кожної таблиці.

Потім приступаємо до розробки додатку користувача бази даних, який розроблюється згідно аналізу предметної області (переліку функцій, що підлягають автоматизації, форм та звітів) [1]-[3].

Форми додатку зазвичай складаються з основної (головної) та допоміжних форм й кнопок переходів між ними. Форми повинні відповідати наступним вимогам:

- чіткі та зрозумілі інструкції;
- логічно обґрунтовані об'єднання та послідовність полів;
- естетичний вигляд форм;
- узгоджену термінологію та скорочення;
- узгоджене використання кольорів;
- візуальне виділення меж полів введення даних;
- засоби виправлення помилково введених символів;
- окреме виділення необов'язкових для заповнення полів тощо.

Третій розділ курсового проекту повинен містити:

- приклади створення таблиць (однієї або двох базових сутностей та однієї асоціативної, встановлення зв'язків між ними) [1];
- приклади створення форм (однієї для введення або редагування даних, та однієї або двох для обробки даних, яка включає в себе створення запитів) [2];
- приклади створення звітів (одного загального звіту та одного звіту, який буде виводити результати обробки даних);
- демонстрацію головної форми та декількох основних форм та звітів.

3 ВКАЗІВКИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ І ЗАХИСТУ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Процес та результати виконання курсового проекту описують у пояснювальній записці (ПЗ).

Структура пояснювальної записки:

- а) титульний лист (додаток А);
- б) завдання на курсовий проєкт (додаток Б, двосторонній аркуш);
- в) реферат (додаток В);
- г) зміст (додаток Г);
- д) перелік скорочень (не обов'язково);
- е) вступ;
- ж) розділ 1 (аналіз предметної області);
- и) розділ 2 (проєктування бази даних);
 - 1) пункт 2.1 (концептуальне проєктування);
 - 2) пункт 2.2 (вибір та обґрунтування вибору СКБД);
 - 3) пункт 2.3 (логічне проєктування бази даних);
- к) розділ 3 (розробка бази даних);
 - 1) пункт 3.1 (створення таблиць та зв'язків між ними);
 - 2) пункт 3.2 (макет додатку);
 - 3) пункт 3.3 (створення форм та звітів);
- л) висновки;
- м) перелік джерел посилання;
- н) додатки (не обов'язково).

3.1 Вимоги до оформлення ПЗ

ПЗ оформлюють відповідно до діючих стандартів на оформлення програмної, текстової та графічної документації: ДСТУ 3008:2015 «Звіти в сфері науки та техніки. Структура та правила оформлення» [4].

Викладають текст ПЗ державною мовою.

ПЗ курсового проєкту оформлюють на одному боці білого аркушу паперу формату А4 (210x297 мм). На сторінках використовують наступні параметри форматування: верхній і нижній відступ від краю аркуша до тексту 2,0 см, лівий – 2,5 см, правий – 1,0 см, верхній колонтитул – 10 мм, нижній – 0 мм. Сторінки ПЗ включно з додатками нумерують наскрізно арабськими цифрами, встановивши шрифт номеру сторінки Times New Roman, розмір – 10 пт. Номер сторінки проставляють в верхньому колонтитулі праворуч, без крапки в кінці.

Текст ПЗ оформлюють за допомогою існуючих текстових редакторів, дотримуючись наступних правил: основний текст в ПЗ набирають шрифтом Times New Roman розміром 14 пунктів з вирівнюванням за шириною, з полуторним міжрядковим інтервалом, без заборони висячих рядків та відступом першого рядка (абзацним) на 1,25 см.

Текст ПЗ розподіляють на структурні елементи: розділи, підрозділи, пункти і підпункти.

Заголовки структурних елементів: «Реферат», «Зміст», «Перелік скорочень», «Вступ», «Висновки», «Перелік джерел посилання», — не нумерують. Структурні елементи та змістову частину починають з нової сторінки.

Заголовки структурних елементів ПЗ та заголовки розділів друкують посередині рядка без абзацу великими літерами напівжирним шрифтом розміром 14 пунктів. В кінці заголовку та після номеру розділу крапку не ставлять. Відступ після заголовку розділу до тексту два вільних рядка.

Перший лист курсового проекту - титульний лист, нумерують, але номер на листі не ставлять. Титульний лист це стандартний бланк оформлюється за зразком, який наведений у додатку А.

Другий та третій лист - лист завдання оформлюють за зразком, який наведений у додатку Б, друкують на одному аркуші з двох сторін, номери сторінок на ньому не ставлять.

Четвертий лист курсового проекту – реферат оформлюють за зразком, який наведений у додатку В. У рефераті в скороченій формі наводять інформацію про виконану роботу: об'єкт розробки, мету проекту та перелік етапів проектування, які описані у ПЗ, основні результати, які отримані при розробці. Крім того наводять перелік основних термінів, які використовувались при складанні ПЗ.

П'ятий лист курсового проекту – зміст ПЗ оформлюють за зразком, який наведений у додатку Г. Зміст повинен містити всі розділи та структурні елементи ПЗ, які йдуть за аркушем «Зміст».

Наступний лист курсового проекту – перелік скорочень, не є обов'язковим, але якщо в ПЗ зустрічаються скорочення, то це лист обов'язковий. Оформлюють перелік в двох колонках (перша містить скорочення, друга - пояснення).

Далі йде вступ, об'єм 1-2 сторінки. У вступі треба дати визначення бази даних, пояснити область використання, актуальність, обґрунтувати необхідність використання бази даних для автоматизації конкретної предметної області, яка визначена у завданні.

Далі йдуть три розділи, які є етапами проектування, наповнення яких описано у попередньому розділі. Приблизний об'єм першого розділу 1-4 стор., другого розділу 10-15 стор., третього розділу 10-15 стор.

Після розділів йдуть висновки, об'єм 1-2 сторінки.

Далі перелік джерел посилання – джерела інформації, які використовувались при виконанні курсового проєкту. Перелік джерел посилання повинний бути оформлений згідно чинного державного стандарту [5], приклади надані у додатку Д, його нумерують одним із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті;
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;
- у хронологічному порядку.

3.1.1 Підрозділи, пункти і підпункти ПЗ

Перший розділ ПЗ оформлюють з нової сторінки.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів ПЗ потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери напівжирним шрифтом розміром 14 пунктів без крапки в кінці.

Відстань між заголовком структурного елемента ПЗ, або заголовком розділу, або заголовком підрозділу і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали (один інтервал дорівнює одному вільному рядку).

Відстань між основами рядків заголовка, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті ПЗ, тобто півтора міжрядкові інтервали.

Відстань між заголовком пунктів, або підпунктів та основним текстом беруть такою, як в основному тексті, тобто заголовки пунктів, або підпунктів є частиною основного тексту.

Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки, повинно бути хоча б два рядки основного тексту.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими цифрами, крапку в кінці не ставлять. Для розділів (наприклад, 1) і підрозділів (наприклад, 1.2) наявність заголовка обов'язкова. Пункти (наприклад, 1.2.1) й підпункти (наприклад, 1.1.3.2) можуть мати заголовки.

3.1.2 Оформлення переліків

При використанні списків потрібно дотримуватись наступних правил:

- перед переліком ставлять двокрапку;
- кожен елемент пишуть з нового рядка та відокремлюють

крапкою з комою, наприкінці останнього – крапка;

- перший рядок кожного елемента перелічення треба починати з малої літери з абзацу. Усі наступні рядки основного тексту не мають відступу.

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у звіті немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире».

Для позначення елементів переліку глибшої підпорядкованості використовують малу літеру української абетки, далі – арабські цифри, далі – через знаки «тире».

Приклад

а) керовані випрямлячі;

б) перетворювачі частоти:

1) з безпосереднім зв'язком;

2) з проміжною ланкою постійного струму;

- _____;

- _____;

в) імпульсні перетворювачі.

3.1.3 Оформлення таблиць

Таблиці розміщують в тексті де на них вперше здійснюється посилання. Всі таблиці повинні мати номер та назву. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці в розділі, відокремлених крапкою, наприклад «Таблиця 3.1 – Назва» – перша таблиця третього розділу.

У разі розміщення таблиці на декількох сторінках потрібно заголовок (шапку) або нумерацію стовбців переносити з початку кожної сторінки та обов'язково писати «Продовження таблиці 3.1» або «Кінець таблиці 3.1». Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу. До назви таблиці та після таблиці залишають один вільний рядок. При необхідності шрифт та міжрядковим інтервал у таблицях можна зменшувати.

3.1.4 Оформлення рисунків

У випадку використання рисунків враховується наступне:

– номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунку в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад «Рисунок 4.1 - Назва» - перший рисунок четвертого

розділу;

- перед рисунком та після його назви потрібно залишити один вільний рядок;
- заголовок рисунку зазначають після рисунку та вирівнюють посередині, наприкінці заголовка крапка не ставиться;
- використані на рисунках умовні позначки мають бути пояснені в підрисункових підписах.

3.1.5 Посилання

Посилання в тексті на джерела треба зазначати порядковим номером згідно переліку посилань, виділеним квадратними дужками, наприклад, «у роботах [1]-[3], [5]».

3.2 Захист курсового проєкту

На захисті студент доповідає про виконання курсового проєкту та відповідає на питання членів комісії стосовно виконаного проєкту. Доповідь повинна бути розрахована на 5-7 хвилин та складена за наступним планом:

- тема курсового проєкту;
- мета курсового проєкту;
- перелік основних етапів проєктування;
- основні задачі курсового проєкту, які сформульовані в результаті аналізу предметної області;
- опис концептуального проєктування (виділення базових, характеристичних сутностей, встановлення зв'язків між сутностями, визначення асоціативних сутностей, побудова ER-моделі);
- обґрунтування вибору СКБД (за якими параметрами було проведено вибір СКБД, які були розглянуті, коли їх доцільно використовувати, чому обрали конкретну СКБД);
- опис логічного проєктування (визначення відношень проєктованої бази даних, їх атрибутів та властивостей цих атрибутів відповідно до обраної СКБД);
- опис фізичного проєктування (демонстрація розробленої інформаційної системи);
- висновки.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1 Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Організація баз даних» для студентів спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія” усіх форм навчання частина I /Укл.: Н.В. Щербак, О.В. Польська, Р.К. Кудерметов. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 26 с.

2 Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Організація баз даних» для студентів спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія” усіх форм навчання частина II /Укл.: Н.В. Щербак, О.В. Польська, Р.К. Кудерметов. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 32 с.

3 Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Організація баз даних» для студентів спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія” усіх форм навчання частина III /Укл.: .В. Щербак, О.В. Польська, Р.К. Кудерметов. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 54 с.

4 ДСТУ 3008:2015 Інформація і документація. Звіти в сфері науки та техніки. Структура та правила оформлення. – Чинний від 01.07.2017. – Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26 с.

5 ДСТУ 8302:2015 Інформація і документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. – Чинний від 01.07.2016. – Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 30 с.

ДОДАТОК А

Форма № 17

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 Національний університет «Запорізька політехніка»

Кафедра комп'ютерних систем та мереж
 (найменування кафедри)

**КУРСОВИЙ ПРОЄКТ
 (РОБОТА)**

з «Організація баз даних»
 (назва дисципліни)

на тему: РОЗРОБКА БАЗИ ДАНИХ СПОРТИВНОГО КЛУБУ
 (назва теми)

Студента(ки) 2 курсу КНТ-511 групи
 спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»
 освітня програма (спеціалізація)

«Комп'ютерна інженерія»

Іванов А. А.

(прізвище та ініціали)

Керівник ст. викл. Щербак Н.В.,
 (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Кількість балів: _____

Члени комісії _____ Наталія ЩЕРБАК
 (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

_____ Ольга ПОЛЬСЬКА
 (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

_____ Равіль КУДЕРМЕТОВ
 (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ДОДАТОК Б

Форма № 25

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»
 (повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет Комп'ютерних наук і технологій
 Кафедра «Комп'ютерні системи та мережі»
 Ступінь вищої освіти бакалаврський
 Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
 (код і найменування)
 Освітня програма (спеціалізація) Комп'ютерна інженерія
 (назва освітньої програми (спеціалізації))

З А В Д А Н Н Я
НА КУРСОВИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА

Іванова Андрія Андрійовича
 (Прізвище, ім'я, по батькові)

- Тема проєкту (роботи) «Розробка бази даних спортивного клубу»
- Строк подання студентом проєкту (роботи) 25 травня 2023 року
- Вихідні дані до проєкту (роботи) опис предметної області

- Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1) Аналіз предметної області:
2) Проєктування бази даних;
3) Розробка бази даних.

- Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
1) Схема бази даних.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз предметної області	15.03.2023 р.	
2	Концептуальне проектування	25.03.2023 р.	
3	Обґрунтування вибору СКБД	01.04.2023 р.	
4	Логічне проектування	10.04.2023 р.	
5	Створення таблиць та зв'язків між ними	20.04.2023 р.	
6	Розробка макету додатку	01.05.2023 р.	
7	Створення форм та звітів	20.05.2023 р.	
8	Оформлення пояснювальної записки	01.06.2023 р.	

Студент (ка)

_____ Андрій ІВАНОВ
(підпис) (імя та прізвище)

Керівник проекту (роботи)

_____ Наталія ШЕРБАК
(підпис) (імя та прізвище)

ДОДАТОК В

РЕФЕРАТ

ПЗ: 45 с., 7 табл., 15 рис., 1 додаток, 10 джерел.

ER-МОДЕЛЬ, АТРИБУТ, БАЗА ДАНИХ, ЗАПИТ, ЗВІТ, ЗОВНІШНІЙ КЛЮЧ, ПЕРВИННИЙ КЛЮЧ, РЕЛЯЦІЙНА МОДЕЛЬ, СКБД, СКЛАДОВИЙ КЛЮЧ, СУТНІСТЬ, ТИПИ ВІДНОСИН, ТИПИ ДАНИХ, ФОРМА

Об'єкт розробки – база даних спортивного клубу.

Мета проєкту – розробка бази даних для автоматизації обліку відвідування занять клієнтами спортивного клубу.

В ході розробки було проаналізовано предметну область. Проведено концептуальне проєктування, в результаті якого були визначені сутності бази даних, зв'язки між ними і побудована ER-модель. Проведено аналіз сучасних систем керування базами даних (СКБД) і для розробки бази даних було обрано СКБД MS Access. Проведено логічне та фізичне проєктування.

В результаті розроблена база даних спортивного клубу містить форми для внесення даних у всі таблиці, форми для перегляду та редагування всіх необхідних даних, а саме форми перегляду клієнтів, тренерів, видів абонементів, форму, за допомогою якої здійснюється продаж абонементів та внесення відвідувань занять клієнтами. База даних містить звіти про продаж абонементів, про відвідування занять клієнтами та про роботу тренерів, має зручний та зрозумілий інтерфейс.

ДОДАТОК Г

5

ЗМІСТ

Перелік скорочень.....	6
Вступ.....	7
1 Аналіз предметної області.....	8
2 Проєктування бази даних.....	11
2.1 Концептуальне проєктування.....	11
2.2 Вибір системи керування базами даних.....	15
2.3 Логічне проєктування.....	17
3 Фізичне проєктування.....	20
3.1 Розробка форм для введення, редагування та перегляду інформації.....	20
3.2 Розробка звітів бази даних.....	30
Висновки.....	35
Перелік джерел посилання.....	36
Додаток А.....	37

ДОДАТОК Д

Таблиця Д.1 - Приклади оформлювання джерел посилання

1	2
Книги <i>Від 1 до 4 авторів</i>	Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.
<i>від 5 и більше</i>	Закон України «Про Національну поліцію»: наук.-практ. комент./МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ; за заг. ред. В. В. Сокурєнка; О. І. Безпалова, К. Ю. Мельник, О. О. Юхно та ін.; передм. В. В. Сокурєнка. Харків, 2016. 408 с. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с.
<i>без автора</i>	Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с.
<i>багатомні видання</i>	Енциклопедія Сучасної України / редкол. : І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с. Новицкий О. М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с.
Частина видання стаття в журналі, збірнику <i>частина учбового посібника тези конференції</i>	Bergmann P. G. Relativity. The New Encyclopedia Britannica. Chicago, IL : Encyclopedia Britannica, 1993. Vol. 26. P. 501–508. Яцків Я. С., Радченко А. І. Про ефективність видання наукових журналів в Україні. Вісн. НАН України. 2012. № 6. С. 62–67. Табунщик Г. В., Кудерметов Р. К., Брагіна Т. І. Інженерія якості програмного забезпечення : навчальний посібник. Запоріжжя : Дике поле, 2013. С.129–135. Шаповал В. Свобода та «природні права» людини як основа людського виміру права. Антропологія права: філософський та юридичний виміри (стан, проблеми, перспективи) : матеріали першого всеукр. круглого столу, м. Львів, 16–17 верес. 2005 р. Львів : Край, 2006. С. 286–295.

Продовження таблиці Д.1

1	2
<p>Електронні ресурси</p>	<p>Наукові публікації і видавнича діяльність НАН України. Київ, 2007. URL: http://www.nas.gov.ua/publications (дата звернення: 15.01.2023).</p> <p>Garfield E. More on the ethics of scientific publication: abuses of authorship attribution and citation amnesia undermine the reward system of science. Essays of an information scientist. URL: http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v5p621y1981_82.pdf (Last accessed: 25.01.2023).</p> <p>Кафедра комп'ютерних систем та мереж Національного Університету «Запорізька політехніка» : вебсайт. URL: http://csn.zntu.edu.ua (дата звернення: 20.01.2023).</p> <p>MySQL Documentation. URL: https://dev.mysql.com/doc (дата звернення: 26.01.2023).</p> <p>MySQL. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/MySQL (дата звернення: 26.01.2023).</p>