

Затверджено науково-методичною
радою ЖДТУ
протокол від «30» травня 2018 р. №5

Методичні рекомендації
для виконання курсових робіт
з навчальної дисципліни
«Адміністрування та захист баз та сховищ даних»

для студентів освітнього рівня «БАКАЛАВР»
денної форми навчання
спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерної інженерії та кібербезпеки

Обговорено на засіданні кафедри
комп'ютерної інженерії та кібербезпеки
протокол № 5 від „30” січня 2018 р.

Розробники:

к.т.н., зав. кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки А.А. Єфіменко
к.пед.н., доцент кафедри інженерії програмного забезпечення В.Н. Ковальчук
к.т.н., доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення І.І. Сугоняк

Житомир, 2018

УДК 004.65

Сугоняк І.І. Методичні вказівки до виконання курсових робіт з дисципліни "Адміністрування та захист баз та сховищ даних"/ Єфіменко А.А., Ковальчук В.Н., Сугоняк І.І. - Житомир: ЖДТУ, 2018. – 40 с.

В методичних рекомендаціях наведено вимоги щодо організації курсового проектування і захисту курсових проектів, вимоги до програмної складової, вмісту та оформленню пояснювальної записки, з дисципліни «Адміністрування та захист баз та сховищ даних». Методичні рекомендації призначені для студентів, що навчаються за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» денної форми навчання.

Рецензенти:

Доцент кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки Житомирського державного технологічного університету, к.т.н., доц. А.В. Морозов

Професор кафедри інженерії програмного забезпечення Житомирського державного технологічного університету, к.фіз.-мат.н., проф. С.І. Яремчук

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ОРІЄНТОВАНА ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ.....	5
2. ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУВАННЯ.....	6
4. СТРУКТУРА ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ПО КУРСОВІЙ РОБОТІ.....	9
5. ВИМОГИ ПО ОФОРМЛЕННЮ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ.....	12
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	22
ДОДАТКИ.....	23

ВСТУП

Важливим етапом вивчення дисципліни „Адміністрування та захист баз та сховищ даних” є написання курсової роботи. Задачами курсової роботи є:

- систематизація і закріплення теоретичних та практичних фахових знань, виявлення уміння студента застосовувати ці знання при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних і виробничих задач;
- перевірка уміння студента самостійно освоювати та використовувати сучасні інформаційні технології, програмно-апаратні засоби обчислювальної техніки;
- розвинення у студента навичок ведення самостійного науково-практичного пошуку, оволодіння методикою дослідження й експериментування при вирішенні проблем і питань, поставлених на курсове проектування;
- закріплення знань і навичок виконання графічних робіт та інших конструкторських документів у відповідності до вимог і правил, встановлених державними та міжнародними стандартами;

Головна мета курсової роботи – визначення рівня теоретичної та практичної підготовки студента з курсу „Адміністрування та захист баз та сховищ даних”.

Курсова робота сприяє розвитку у студента творчої ініціативи і самостійності в проведенні аналізу, добору й обґрунтування найбільш раціональних інженерних рішень.

Курсова робота надає студентові таких навичок виконання виробничих завдань, які допоможуть йому швидко адаптуватися до умов праці у професійному колективі.

Керівнику курсової роботи необхідно забезпечити оптимальні умови для плідної самостійної роботи студентів. Цій меті повинні сприяти продумана методика керівництва і консультування, допомога в пошуку методичної та технічної документації, науково-технічної літератури, а також систематичний контроль за виконанням курсової роботи.

1. ОРІЄНТОВАНА ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ¹

№ з.п.	Тематика
1	Адміністрування журналу транзакцій
2	Реплікація баз даних
3	Аудит баз даних
4	Адміністрування бази даних центру переливання крові
5	Адміністрування БД мережі автосервіс
6	Системи захисту БД MYSQL та MS SQL
7	Шифрування в середовищах MySQL та MS SQL
8	Адміністрування системи "Шкільний журнал"
9	Адміністрування бази даних обліку робочого часу
10	Адміністрування навчального сервера ВНЗ
11	Адміністрування БД інтернет-магазину
12	Аналіз продуктивності серверу баз даних
13	Адміністрування БД електронної черги поліклініки
14	Резервне копіювання та відновлення даних
15	Реплікація даних для інформаційного сховища

¹ За бажанням студент може визначити собі іншу тему, та узгодити це з викладачем

2. ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУВАННЯ

2.1. Графік виконання курсової роботи

№ п/п	Зміст проведених робіт	Термін виконання у % до загального терміну виконання	Форма звітності
1.	Вибір тематичного напрямку та узгодження теми курсової роботи	10%	Закріплення теми курсової роботи за студентом
2.	Розробка технічного завдання, визначення методів та засобів реалізації поставленої задачі	15%	Роздруковане технічне завдання за підписом викладача
3.	Аналіз теоретичних матеріалів за напрямком дослідження, вивчення предметної області	10%	Оформлення п.1 курсової роботи в електронному вигляді, оформлення в ел. вигляді списку використаної літератури
4.	Розробка структури БД та стратегії адміністрування даних	35%	Оформлення п.2 курсової роботи, створення відповідних скриптів
5.	Розробка заходів безпеки для інформаційної інфраструктури	15%	Оформлення п.3 курсової роботи, створення відповідних скриптів
6.	Оформлення пояснювальної записки	15%	Роздрукована пояснювальна записка та готовий програмний продукт у репозиторії

2.2. Критерії оцінювання курсової роботи

Курсова робота оцінюється комплексним рейтинговим показником, який враховує наступні складові:

Критерій	Максимальна кількість балів	Примітка
Своєчасність затвердження теми, завдання на курсовий проект та схеми даних	5	Бали не нараховуються у випадку несвоєчасного затвердження теми та завдання
Якість оформлення пояснювальної записки	35	Бали може бути знижено за порушення вимог до оформлення роботи, невідповідність структури курсової визначеним вимогам та ін.
Алгоритмічна, математична та функціональна складність розробленої інформаційної системи	35	Оцінюється якість та коректність визначення вимог, повнота реалізації функцій, складність використаних технічних рішень (новий додаток, складні скрипти для обслуговування тощо)
Своєчасність здачі курсової роботи, якість підготовленої доповіді та рівень захисту курсової роботи	25(10 своєчасність)	Бали може бути знижено за відсутність презентації (5 балів), некоректні відповіді на питання 10 балів, несвоєчасна здача (5 балів)

Сумарний показник переводиться у оцінку за затвердженою шкалою оцінювання.

2.3. Стадії та етапи розробки курсового проекту

Стадії та етапи розробки програми, та терміни їх виконання повинні відповідати календарному графіку написання курсової роботи визначеному керівником.

2.4. Порядок контролю та приймання.

Основними формами контролю виконання проекту є - поточний, проміжний і підсумковий.

Поточний контроль здійснюється студентом особисто, шляхом системної перевірки відповідності стану виконаних робіт графіку виконання проекту і поточних характеристик проекту вимогам технічного завдання.

Проміжний контроль здійснюється керівником курсової роботи, у відповідності до графіку проведення контролю, шляхом перевірки виконаних згідно графіку курсової завдань. Визначені недоліки мають бути усуненні до завершення курсового проектування.

Підсумковий контроль містить 2 етапи:

Етап перший – допуск курсової роботи до захисту. Передбачає перевірку курсової роботи керівником і висновок щодо можливості захисту із зазначенням недоліків. У результаті позитивного висновку – недоліки розробник виправляє за бажанням. У разі негативного висновку основні недоліки є обов'язковими до виправлення.

Етап 2 – захист курсової роботи. Проводиться комісією, яка складається із представників кафедри в термін визначений графіком виконання проекту. Підсумковий контроль передбачає:

1. Доповідь студента щодо реалізованих в системі проектних рішень.
2. Комплексне тестування всього проекту і окремих модулів на відповідність функціональним і якісним характеристикам.
3. перевірку складу та якості програмної документації, комплектність проекту у відповідності до пред'явленого опису і технічного завдання.
4. Співбесіда. Для встановлення рівня теоретичних та практичних знань комісія проводить опитування студента. Можливі питання: уточнюючі за матеріалами курсової роботи, загальні з курсу «Адміністрування та захист баз та сховищ даних».

На основі результатів підсумкового контролю комісія робить висновок про приймання або неприймання проекту, з оформленням відповідного акту (рецензії) на виконану роботу і визначенням оцінки за курсову роботу.

4. СТРУКТУРА ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ПО КУРСОВІЙ РОБОТІ

Курсова робота складається з наступних розділів:

ВСТУП

1. Особливості адміністрування баз даних в установах

1.1. Аналіз середовища функціонування та інформаційної інфраструктури

1.2. Обґрунтування вибору засобів організації збереження даних

2. Організація та управління серверами баз даних

2.1. Встановлення та налаштування серверів

2.2. Організація моніторингу роботи системи

2.3. Оптимізація функціонування баз даних

2.3. Регламентне обслуговування серверів баз даних

3. Організація системи захисту даних

3.1. Аналіз структури користувачів та доступу до даних

3.2. Реалізація системи розмежування прав доступу

3.3. Шифрування даних

ВИСНОВКИ

ЛІТЕРАТУРА

ДОДАТКИ

Технічне завдання на проектування

Б. ...

Приклад змісту курсової роботи наведено в додатку А.

Вступ

У Вступі зазначається актуальність, мета, завдання, предмет, об'єкт та методи дослідження курсової роботи. Орієнтований обсяг 1 стор.

Метою курсової роботи є дослідження та реалізації стратегії та сценаріїв адміністрування та обслуговування інформаційного сховища та/або інфраструктури установи(організації).

Завданням на курсову роботу є:

- аналіз теоретичних засад адміністрування баз та сховищ даних;
- визначення завдань забезпечення функціонування інформаційної інфраструктури;
- розробка заходів забезпечення контрольованого доступу до ресурсів;
- розробка заходів забезпечення надійного збереження даних;
- розробка стратегії моніторингу та аналізу продуктивності транзакцій до БД;
- реалізація заходів з обслуговування БД.

Предметом дослідження є можливості та засоби визначених СУБД щодо реалізації заходів адміністрування даних.

Об'єктом дослідження є методи та засоби адміністрування баз та сховищ даних.

В процесі роботи над курсовою роботою студент може використовувати монографічні, аналітичні, математичні, графічні методи, методи об'єктно-орієнтованого проектування та програмування та інші методи дослідження.

Пункт 1.1 містить коротку характеристику особливостей функціонування визначеної установи(організації), її інформаційної інфраструктури та вимог до роботи даними. За результатами виконання даного пункту також оформлюється технічне завдання (зразок наведено у додатку А). Технічне завдання узгоджується і підписується керівником курсової роботи. Орієнтований обсяг пункту 7 стор. технічне завдання і форми первинної та звітної документації наводяться в додатках до курсової.

Пункт 1.2 містить порівняльний аналіз засобів СУБД та стороннього інструментарію із визначенням інструментів для подальшої реалізації курсової роботи.

При виборі засобів реалізації дуже важливо вибрати засоби, які дозволять ефективну реалізацію стратегії адміністрування та захисту даних установи(організації).

Наявність порівняльних таблиць в даному розділі є обов'язковою. Орієнтований обсяг до 7 стор.

Пункт 2.1 містить заходи щодо встановлення та налаштування інструментарію обслуговування інформаційної інфраструктури із точним визначенням параметрів налаштувань. Орієнтований 7 стор.

Пункт 2.2 Містить опис задач моніторингу процесів управління даними та порядку їх організації. Орієнтований обсяг 7 стор.

Пункт 2.3 Містить розробку розкладу заходів регламентних робіт з обслуговування серверів даних. Орієнтований обсяг 7 стор.

Пункт 3.1. Містить опис інформаційних ресурсів, користувачів ресурсів та матрицю доступу до ресурсів. Орієнтований обсяг 7 стор.

Пункт 3.2. Містить опис заходів з управління доступом, створення груп та визначення ролей користувачів.

Орієнтований обсяг 7 стор.

Пункт 3.3. Містить опис порядку роботи програми із ілюстраціями на тестовому прикладі. Сформовані звіти у вигляді друкованих форм розміщуються у додатках до курсової роботи. Орієнтований обсяг 7 стор.

У висновках наводяться стислий перелік результатів дослідження, реалізації заходів щодо адміністрування та захисту даних.

Література містить список всіх літературних джерел, кількість джерел не повинна бути менше за 25. Приклади оформлення у Додатку В

У додатках наводяться: Технічне завдання на проектування (обов'язкове), структурні схеми БД, схеми, діаграми та табличні дані, що займають за розміром одну або більше сторінок, другорядні скріншоти інтерфейсів, що не увійшли до опису основних функцій системи і звіти.

Пункт А.1 – технічне завдання, містить мету, призначення, перелік основних характеристик та функцій інформаційної системи, для якої

проектується БД, вимоги до роботи системи. В перелік входять як загальносистемні так і спеціалізовані функції. – Орієнтований обсяг до 3 стор. (зразок оформлення технічного завдання наведено у додатку А)

Обов'язковим є використання при реалізації функціональних можливостей системи мови програмування високого рівня (Інтегрованих середовищ розробника)..

5. ВИМОГИ ПО ОФОРМЛЕННЮ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Пояснювальну записку(надалі ПЗ) до дипломного проекту (атестаційної роботи магістра, випускної роботи бакалавра) оформляють у відповідності з вимогами ДСТУ 3008-2015 Інформація таї документація. Звіти у сфері науки і техніки.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ПОДАЄТЬСЯ У ДРУКОВАНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЕЛЕКТРОННОМУ ВИГЛЯДІ

1. ОФОРМЛЕННЯ ТЕКСТУ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ:

ФОРМАТ паперу А4 (210x297 мм), друк з одного боку,

ПОЛЯ – ліве 3 см, праве 1 см, верхнє та нижнє 2 см.

Рамки розміщують у колонтитулах як графічні об'єкти. Відступи рамок від країв паперу: зліва 2 см, згори, знизу, справа 5 мм. Основині написи рамок із заповненням наведені на рис.7.3. та 7.4

НУМЕРАЦІЯ СТОРІНОК ПЗ повинна бути наскрізною, першою сторінкою є титульний лист, друга та третя - завдання на дипломний проект (атестаційну роботу магістра).

Номер сторінки розташовується у верхньому правому кутку аркуша атестаційної роботи, або у нижньому правому кутку аркушу дипломного проекту у відповідній області рамки.

У нумерацію сторінок ПЗ включають графіки, таблиці, схеми, креслення й інші матеріали, виконані на окремих аркушах і розміщені по тексту роботи. Якщо додатки входять до пояснювальної записки як останній розділ, то нумерація сторінок в них продовжується.

НА ТИТУЛЬНОМУ АРКУШІ НОМЕР НЕ СТАВИТЬСЯ.

ШРИФТ - Times New Roman, кегль 14. Допускаються зміна шрифту для тексту таблиць, лістингів коду, формул, інших ілюстративних матеріалів.

АБЗАЦ - інтервал полуторний (1,5), відступ першого рядку зліва 1,25, вирівнювання – по ширині (двостороннє). Інтервали перед та після для основного тексту – 0 пт.

Заповнення сторінок текстом 100%. **ЗАБОРОНЕНО - наявність порожніх рядків в тексті крім останньої сторінки розділу.**

Під час оформлювання звіту треба дотримуватися рівномірної насиченості, контрастності й чіткості зображення. Усі лінії, літери, цифри та знаки мають бути чіткі й не розпливчасті в усьому звіті.

Окремі слова, формули, знаки можна вписувати в текст звіту чорним чорнилом, тушшю чи пастою. Насиченість знаків вписаного тексту має бути наближеною до насиченості знаків надрукованого тексту. Помилки й графічні неточності у звіті, поданому на паперовому носії, дозволено виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою з наступним вписуванням на цьому місці правок рукописним або машинним способом між рядками чи на рисунках чорним чорнилом. Дозволено в тексті звіту, крім заголовків, слова та словосполучення скорочувати згідно з правописними нормами та ДСТУ 3582.

2. ОФОРМЛЕННЯ РОЗДІЛІВ

РОЗДІЛИ І ПАРАГРАФИ повинні мати найменування у вигляді заголовків. Найменування розділів записують прописними буквами не підкреслюючи, а підрозділів - рядковими (крім першої прописної). КРАПКУ наприкінці заголовків НЕ СТАВЛЯТЬ.

ВИРІВНЮВАННЯ ЗАГОЛОВКІВ. Розділи вирівнюються посередині. Параграфи потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери, вирівнювання по ширині.

ІНТЕРВАЛИ. Відстань між заголовком і наступним текстом – 12 пт., відстань між заголовком параграфу і останнім рядком основного тексту – 24 пт.

НУМЕРАЦІЯ ВМІСТУ. Усі складові частини ПЗ (розділи, параграфи, пункти) повинні мати порядкові номери, позначені арабськими цифрами. Номер розділу і підрозділу ставлять перед найменуванням і відокремлюють його крапкою, наприклад:

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ТЕОРІЇ МНОЖИН

1.1. Основні поняття та визначення теорії множин. Операції над множинами

ЗАБОРОНЕНО:

- переноси та скорочення слів у заголовках;
- крапка наприкінці заголовків;
- нумерувати елементи «Реферат», «Зміст», «Скорочення та умовні позначки», «Вступ», «Висновки», «Література», «Додатки»;
- розміщувати назву розділу, параграфу, пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.

3. ОФОРМЛЕННЯ ОСНОВНОГО ТЕКСТУ

ВИКЛАД ОСНОВОГО ТЕКСТУ. ПЗ рекомендується вести від третьої особи: “як показують наші розрахунки”; “ми вважаємо”; “наше рішення” тощо, або використовувати безособове викладення, „ підсумовуючи викладене вище ”, „в роботі наведено ”, „у дипломному проєкті визначено ”, “проведене дослідження показало”. Заборонено вживати займенник «я».

В тексті ПЗ потрібно дотримуватися єдиної термінології. Не варто зловживати іноземними словами, особливо в тих випадках, коли знаходяться рівнозначні українські слова (терміни). Власні назви об'єктів не відмінюються, їх треба включати у лапки.

ШРИФТ - Times New Roman, кегль 14. Допускаються зміна шрифту для тексту таблиць, лістингів коду, формул, інших ілюстративних матеріалів.

АБЗАЦ - інтервал полуторний (1,5), відступ першого рядку зліва 1,27 см, вирівнювання – по ширині (двостороннє). Інтервали перед та після для основного тексту – 0 пт.

Приклади ТЕКСТУ ПРОГРАМИ треба виконувати у відповідності до стандартів оформлення коду обраної мови програмування. Шрифт також співпадає з використаним в редакторі коду. Розмір шрифту 12 пт. Кольорова схема – чорні літери на білому фоні без підкреслень. Рядки коду нумеруються виключно у випадку, якщо по тексту пояснювальної записки наводяться посилання на окремі рядки.

4. ОФОРМЛЕННЯ ПЕРЕЛІКІВ

Переліки (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах. Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках). Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у звіті немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире». Якщо потрібно зробити посилання або підкреслити пріоритетність чи впорядкованість списку, тоді використовують нумеровані переліки. Нумерація арабськими цифрами, відокремлюється від тексту переліку точкою.

Зверніть увагу! Якщо використовується нумерований перелік, то після тире текст починається з маленької літери, а розділовим знаком всіх елементів переліку крім останнього є крапка з комою. Якщо перелік є нумерованим, то текст починається з великої літери, а розділовим знаком є крапка. Наприклад:

Можливості MongoDB:

- документо-орієнтоване сховище (проста та потужна JSON-подібна схема даних);
- гнучка мова для формування запитів;
- динамічні запити;
- повна підтримка індексів;
- профілювання запитів.

Або нумерований перелік

Роутинг додатку розділений на 2 частини:

1. Роути, що читають дані.
2. Роути, що пишуть або міняють дані.

У випадку використання розвиненої та складної ієрархії переліків слід табуляція вкладеного переліку відносно головного не перевищує 1,27 см.

База даних має наступну структуру:

1. Entity – базовий тип, всі таблиці мають наступні поля:

1.1.createdOn: { type: Date, required: true }.

1.2.modifiedOn: { type: Date, required: true }.

2. Users – таблиця користувачів:

2.1.firstName: { type: String, required: true, trim: true, validate: nameValidator}.

2.2.lastName: { type: String, required: true, trim: true, validate: nameValidator}.

2.3.email: { type: String, required: true, unique: true, trim: true, validate: emailValidator}.

Допускається використовувати змішані переліки, наприклад:

а) “COMPANIES” – таблиця компаній:

1) поле “Name”:

- type: String;
- required: true;
- trim: true;
- validate: nameValidator;

2) поле “Admin”:

- type: mongoose.Schema.ObjectId;
- ref: 'User';
- required: true;

б) “WORKER” – таблиця працівників;

в) “DEPARTMENT” – таблиця відділів.

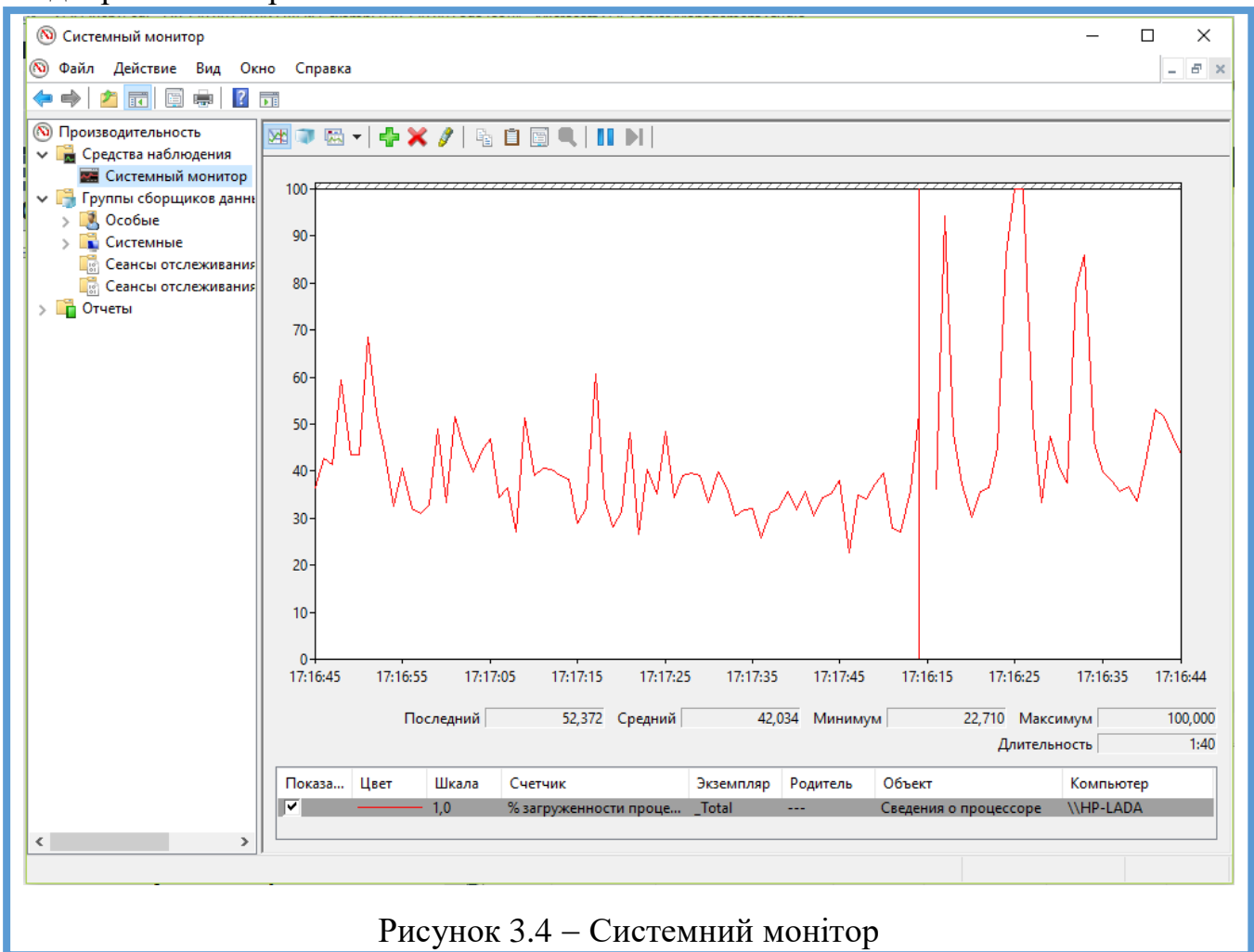
5. ОФОРМЛЕННЯ ІЛЮСТРАЦІЙ

Рекомендовано всі ілюстративні матеріали розміщувати відразу після посилання на них. Розташовувати таблиці і графічний матеріал слід так, щоб їх можна було читати без повороту аркуша. Ілюстративні матеріали, що займають більше 2/3 сторінки рекомендується виносити в додатки. Якщо розміщення ілюстрацій альбомне, то таблиці і ілюстрації розташовують так, щоб для їхнього читання треба було повернути аркуш по годинниковій стрілці.

Усі метричні величини приводять тільки в одиницях СІ.

Всі ІЛЮСТРАЦІЇ в ПЗ (креслення, схеми, фотографії, графіки) називають рисунками. Вони повинні мати наскрізну нумерацію або в межах

документу (крім додатків) або в межах розділів (наприклад: Рис. 1.5, Рис. 2.3 тощо). Рисунок кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з позначки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою.



ПІДПИС РИСУНКУ. Кожен рисунок повинний мати підпис під рисунком, де вказують його номер. Підпис рисунку має шрифт Times New Roman 14, вирівнювання по центру, інтервал між підписом рисунку і наступним текстом 6 пт. Крапка вкінці не ставиться

Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Назву рисунка друкують з великої літери. Якщо з тексту записки зрозуміло зміст рисунка, його назву можна не наводити, підпис тоді містить тільки номер. За потреби пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо після графічного матеріалу перед назвою рисунка.

Посилання на рисунки вказують у круглих дужках, наприклад: (рис.1.5). При другому і наступному посиланнях на той самий рисунок додають слово "див.", наприклад (див. рис.1.5).

Схеми алгоритмів програмних модулів розробляють у відповідності з ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) ЄСПД. Схеми алгоритмів програм, даних та систем. Умовні позначення та правила виконання або ISO/IEC 19505-1:2012. Інформаційні технології. Уніфікована мова моделювання групи з керування

об'єкта (OMG UML). За необхідності можуть бути використані й інші стандарти (наприклад IDEF).

6. ОФОРМЛЕННЯ ТАБЛИЦЬ

Цифрові дані або узагальнення порівняльних характеристик оформлюють в таблицях. Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На кожену таблицю має бути посилання в тексті звіту із зазначенням її номера.

ПІДПИС таблиці містить порядковий номер таблиці та заголовок.

ЗАГОЛОВОК, відбиває її зміст і ознаку, що відрізняє її від інших таблиць. Розміщують заголовок над таблицею, підкреслювати його не слід. Заголовок пишуть у називному відмінку однини. Крапку після нього не ставлять, заголовки підлеглих ступенів пишуть з малої літери.

Всі ТАБЛИЦІ нумерують в межах розділу. Над тематичним заголовком, праворуч з прописної букви цілком пишуть слово “Таблиця” і проставляють її порядковий номер. Таблиці кожного додатку нумеруються окремо.

Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, розділених крапкою, наприклад; “Таблиця 2.2” (друга таблиця другого розділу).

При посиланні на таблицю в тексті пишеться табл. І її порядковий номер (наприклад табл. 2.3., див. табл. 2.3) слово “таблиця” пишеться повністю лише при відсутності номера.

Над продовженням таблиці на новій сторінці пишуть - Продовження табл. 2.2, якщо продовження займає більше однієї сторінки та перед останнім фрагментом таблиці пишуть - Закінчення табл. 2.2, тематичний заголовок не повторюють; другу та наступні частини розбитої таблиці починаються рядком з нумерацією, що замінює назви стовпців. Вертикальні стовпці нумерують тільки в тих випадках, коли в тексті на них даються посилання або коли таблиця продовжується на наступній сторінці.

Приклад

Таблиця 3.2

Програмне забезпечення інформаційної системи ТОВ „ІТС”

N	Найменування	Тип
1.	2.	3. ²
1.	Операційна система	OEM Windows XP Home Rus
2	Текстовий редактор	OEM MS Office XP
3.	Антивірусне забезпечення	Антивірус UNA PRO WS BOX

...

² рядок нумерації стовпців вставляється лише за умови, що таблиця займає більше 1 сторінки

Продовження таблиці 3.2

1.	2.	3.
1.	Інтегроване середовище розробки	Visual Studio, Eclipse, Android Studio
2	СУБД	SQL Server, MySQL

У таблиці дотримують рівновагу її частин: ліва бокова частина не повинна займати більш третини її формату, а висота заголовку – не більше третини висоти таблиці.

Рекомендується текст в таблицях наводити Times New Roman 12, міжрядковий інтервал одинарний. Відступи до і після абзацу не допускаються. Правила заповнювання таблиць докладніше наведено в ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів.

7. ОФОРМЛЕННЯ ФОРМУЛ

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано. Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівняння(-нь) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту.

НУМЕРАЦІЯ ФОРМУЛ. Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в тексті звіту чи додатка. Формули та рівняння у звіті, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами. Рекомендовано їх нумерувати в межах кожного розділу.

Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках. У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка.

У кожному додатку номер формули чи рівняння складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули або рівняння в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (1.1, 3.1, А.3).

Наприкінці формули ставиться розділовий знак у відповідності до речення (крапка або кома (якщо далі йде розшифрування символів чи продовжується речення)). Значення символів і коефіцієнтів, що входять у формулу, приводять під формулою. Після формули пишуть слово "де", за ним - символи і числові коефіцієнти розшифровують у такій послідовності, у якій вони приведені у формулі. Значення кожного символу приводять з нового рядка.

Приклад

$$ЗП = P \cdot Vнд \cdot \frac{Ом}{ds \cdot Др}, \quad (2.7)$$

де P – число працівників певної кваліфікації;

$Vнд$ – час участі працівників певної кваліфікації в даному виді робіт;

O_m – місячний оклад, визначуваний відповідно до категорії і тарифного розряду, згідно таблиці 1;

d_s – тривалість зміни (8 годин);

D_p – середнє число робочих днів (26).

ОФОРМЛЕННЯ ФОРМУЛ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕДАКТОРА MS Equation

3.0 має наступні параметри

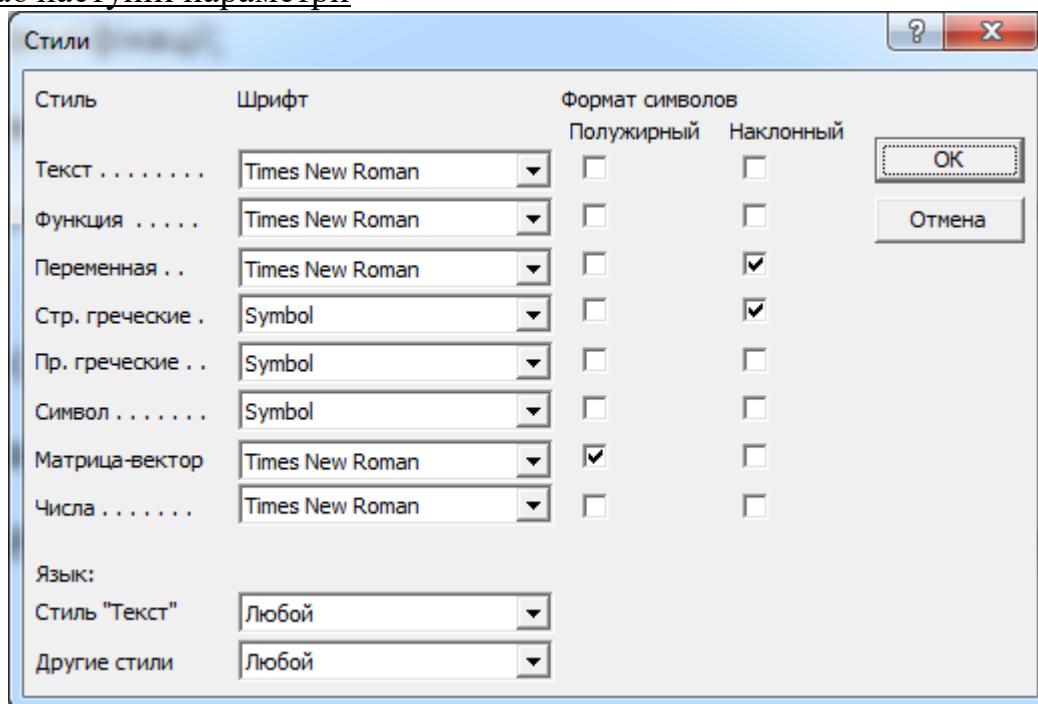


Рис. 1.1

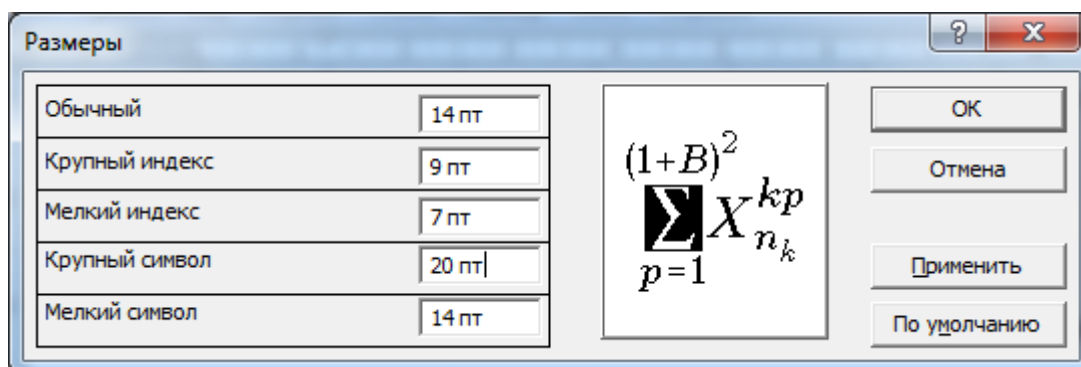


Рис. 1.2

8. ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ТА ЛІТЕРАТУРИ

Перелік використаних літературних (друкованих, електронних джерел та Web-ресурсів) оформлюється у відповідності до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 "Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання". Зразки оформлення джерел різного типу наведено в додатку А.

Автоматично сформувані правильні посилання на джерело можна за допомогою ресурсу vak.in.ua.

ПОСИЛАННЯ НА ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА приводяться в тексті у квадратних дужках. Посилання на літературні джерела оформлюються у відповідності до ДСТУ 8302:2015 ІНФОРМАЦІЯ ТА ДОКУМЕНТАЦІЯ. БІБЛІОГРАФІЧНЕ ПОСИЛАННЯ. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА ПРАВИЛА СКЛАДАННЯ. Зразки посилань наведеному додатку А, Б.

ДОДАТКИ. Після останньої сторінки списку джерел перед додатками необхідно помістити чистий лист паперу, на якому посередині великими буквами написати "ДОДАТКИ". Номер сторінки на цьому аркуші не ставиться. У змісті роботи можна вказувати як кожне з наявних у роботі додатків з відповідними їм сторінками, так і перший лист додатків.

Додатки позначаються заголовними буквами за абеткою, за винятком букв Є, С, З, Ї, Е, І, Й, О, Ч, Ь. При необхідності текст додатку може бути розділений на розділи, у цьому випадку номер розділу додатку складається з букви додатка і поточного номера розділу додатка, розділених крапкою.

Додаток повинен мати узагальнюючий заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої прописної симетрично щодо тексту сторінки. Праворуч над заголовком, вирівняним посередині малими літерами з першої прописної повинне бути написане слово «Додаток _» і прописна буква, що позначає додаток.

Додатки повинні мати загальну з іншою частиною роботи наскрізну нумерацію сторінок.

Наявні в тексті додатка ілюстрації, таблиці, формули варто нумерувати в межах кожного додатка. Наприклад, рисунок А.1, таблиця Б.2, формула Д.3.

Якщо в роботі як додатки використовуються документи (оригінали чи їхні копії), що мають самостійне значення й оформляються відповідно з вимогами до документів даного виду, їхні копії містяться в роботі. На першій сторінці документа праворуч (якщо є місце) пишуть:

«Додаток _» і на другому рядку – його найменування. Якщо місця немає, то перед додатком поміщають чистий лист паперу, на якому посередині листа пишуть номер і назву додатка. Сторінки документа нумеруються наскрізною нумерацією, номер проставляється в правому нижньому куті без крапки наприкінці.

Пояснювальні записки дипломних проектів ОКР “Бакалавр”, “Спеціаліст” та всіх видів звіті з практики оформляються у рамках із основним написом.

Основний напис Рис.1.3 виконується на аркуші із рефератом, на інших аркушах записки основний аркуш має вигляд рис. 1.4. На титульному аркушеві та завданні основний напис не виконується.

					ПЗС.ДП.Б – 050103 – 16 – ПЗ			
Зм.	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Web-орієнтована підсистема обліку знань студентів	Літера	Арк.	Аркуші
Розроб	Студент П.З.						5	100
Перев.	Викладач Я.П.				Пояснювальна записка			
Н. Контр.	Слугать С.К.							
Зотв.	Завкаф Б.Б.							

Рис. 1.3

					ПЗС.ДПБ – 050103 – 16 – ПЗ	Арх
Зм.	Арх	№ докум	Підпис	Дата		10

Рис. 1.4

Шифр документа складається з 2-х або 3-літерного коду кафедри, де виконується розробка (ПЗ), розділової крапки, 2 розрядного коду виду роботи (КР – курсова робота) , розділової крапи, 1-розрядного позначення рівня (Б – бакалавр, М - магістр), розділового дефісу, цифрового коду напряму підготовки (123), розділового дефісу, 2-розрядного коду номеру студента за переліком групи, розділового дефісу, 2-розрядного коду року захисту, риски (знак «мінус») 2-розрядної позначки типу документа (ПЗ – пояснювальна записка).

Приклад

ПЗ.КР.Б – 123 – 05– 18 – ПЗ

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Beginning Databases with PostgreSQL: From Novice to Professional, Second Edition. Neil Matthew, Richard Stones. (Chapters 3, 6, 8 and 9)
2. Mastering Oracle SQL. Sanjay Mishra, Alan Beaulieu. (Chapter 5, 6, 7 and 9)
3. Beginning SQL Server 2005 for Developers: From Novice to Professional. Robin Dewson. (Chapter 4, 5, 8 and 9)
4. Educational-sql-resources. Іцик Бен-Ган. Microsoft SQL Server 2012. Основи T-SQL
5. Електронний ресурс: <https://docs.microsoft.com/en-us/ef/>

ДОДАТКИ

Технічне завдання

1. Загальне положення

1.1. Найменування програмного засобу

Повне найменування програмної системи: "База даних кадрового агентства" (надалі "програма"). Коротка назва програмної системи - "Кадри"

1.2. Призначення розробки та область застосування

Програмна система "База даних кадрового агентства" призначена для збору, обробки та відображення даних про вакансії та робітників, що шукають роботу. В програмі передбачено використання механізму пошуку по параметрам вільних вакансій та робітників. За результатами обробки даних програма має формувати звітність встановленого зразка (Додатки ...)³.

Система може бути впроваджена у роботу кадрових агентств з кількістю співробітників до 25 осіб та базою вакансій та кандидатів до 100000 записів.

1.3. Мета

Програмна система "База даних кадрового агентства" дозволить підвищити ефективність, повноту та швидкість роботи працівників агенції щодо пошуку вакансій та відбору кандидатур та забезпечить керівництво підприємства своєчасною та повною інформацією про актуальний стан роботи кадрового агентства у повному обсязі.

1.4. Найменування розробника та замовника.

Розробник даного продукту - студент групи ____ (надалі "розробник").

Замовник програмного продукту - кафедра програмного забезпечення обчислюваної техніки Житомирського державного технологічного університету в межах виконання курсової з дисципліни «Бази даних» (надалі замовник).

2. Підстава для розробки

2.1. Документ на підставі якого ведеться розробка

Робота ведеться на підставі навчального плану за напрямом 6.050201 «Програмна інженерія» наказу про закріплення тем курсових робіт за студентами.

3. Вимоги до програми

3.1. Вимоги до функціональних характеристик.

3.1.1. Загальні вимоги

Програмна система має забезпечувати:

- можливість дистанційної роботи з робочих станцій локальної та глобальної мережі підприємства;
- інтерфейс користувача, що не залежить від операційної системи;
- постійний доступ користувачів до БД;
- оптимальне збереження даних (за обсягом та структурою);
- аутентифікацію користувачів та захист інформації від несанкціонованого доступу;
- надійне збереження даних та можливість відновлення даних у випадку непередбачуваних збоїв системи;
- створення архівів даних, що не використовуються протягом визначеного терміну;
- можливість модернізації системи через зміну функціональних потреб користувача або модернізацію обладнання;

3.1.1. Склад виконуваних функцій

Розробити базу даних кадрового агентства, що підтримує виконання наступних транзакцій:

1. Реєстрацію користувачів;
2. Реєстрацію даних кандидатів у відповідності до типової форми (Додаток ...);

³ У додатках можна наводити бланки звітних форм що визначаються предметною областю

3. Реєстрацію вакансій у відповідності до типової форми (Додаток ...);
4. збереження резюме кандидатів.
5. Пошук та відбір вільних вакансій по мультикритеріями (заробітна плата, освіта, посада, навика, умови праці тощо).
6. Відбір та впорядкування кандидатів за мультикритеріями (освіта, стаж роботи, особистісні характеристики, додаткові відомості тощо).
7. Підтримку розкладу співбесід;
8. Формування звітності щодо обраних кандидатів, результатів співбесід, зміни статусу вакансій та кандидатів. Перелік звітних форм наступний:
 - Звіт про працевлаштування;
 - Звіт про роботодавців;
 - Звіт про наявні вакансії за професіями
9. ...
10. Зразки форм наведено у Додатку ...

3.1.2. Організація вхідних і вихідних даних

Вхідними даними є дані про працівників, клієнтів підприємства процес працевлаштування (розклад співбесід, результати проведення співбесід, результати профтестування тощо).

Організація вхідних і вихідних даних повинна відповідати інформаційній структурі виконуваних з операцій, вхідним та вихідним паперовим документами.

Введення оперативних даних повинно виконуватися з використанням діалогових екранних форм, побудованих на основі візуальних компонентів. Введення даних виконується на основі затверджених форм документів: анкета, заява, інформаційна довідка (зразки удодатку...) та в режимі on-lain оператором зі слів користувача.

Будь який звіт повинен мати своє паперове представлення і можливість виводу на друк

3.1.3. Часові характеристики і розмір пам'яті, необхідної для роботи програми.

Час реакції програми на дії користувача (маніпуляції з пристроями введення даних) не повинен перевищувати 0,25 с.

Час виконання команд меню не більше 1 с.

Відображення масивів даних за запитами не більше 3 хвилин.

Доступність БД – 90% цілодобово.

Операції з'єднання з БД не більше 1 хвилини.

Обсяг оперативної пам'яті, необхідний для роботи програми не менше 1Гб.

Дисковий простір, необхідний для збереження програми і файлів даних не більше 300 Мбат для робочої станції та 20 ГБайт..

Інсталяційний пакет програми, що містить у складі БД не повинні перевищувати 100 Мбайт.

3.2. Вимоги до надійності.

3.2.1. Вимоги до надійного функціонування

Програма повинна нормально функціонувати при безперебійній роботі ПК. Доступність БД 90% при одночасному доступі 30 користувачів.

При апаратних збоях, відновлення нормальної роботи програми повинне виконуватися після:

а) апаратні збої сервера - перезавантаження ОС сервера, запуск сервера БД (запуску резервного сервера, використання технологій RAID для збереження даних);

б) апаратні збої робочої станції – перезавантаження ОС ПК, запуск виконуваного файлу програми.

в) БД повинна повертатись в найближчий несуперечний стан – передбачити точки відновлення.

При збоях програмного забезпечення:

а) система повинна забезпечувати можливість відновлення даних та фіксацію і «відкат» транзакцій.

б) в системі має бути реалізована коректна обробка виняткових ситуацій.

3.2.2. Контроль вхідної і вихідної інформації

Для контролю коректності вхідної інформації та захисту від помилок оператора:

- Перевірка відповідності даних доменам інформаційних атрибутів;
- Використанням механізму авто заповнення та вибору за переліком для зв'язаних даних;
- Захист від помилок оператора (залипань, випадкових символів тощо).

Визначені некоректні дії повинні супроводжуватись повідомленнями про помилку і блокуванням операцій оновлення даних. В системі має бути передбачений захист від загального блокування.

Для вихідної інформації передбачити:

- відсутність блокування даних через багато користувальницький доступ;
- постійне оновлення даних у відображених на екрані звітних формах.
- повідомлення про використання режиму монопольного доступу супервайзерами БД.

3.2.3. Час відновлення після відмови.

Час відновлення після відмови, не пов'язаною з роботою програми, повинен складатися із: часу перезапуску операційної системи; часу запуску сервера БД (підключення до сервера) запуску виконуваного файлу, часу повторного введення або зчитування даних.

3.3. Умови експлуатації і збереження

Програма використовується у багато користувальницькому середовищі. Регламенті операції проводити за графіком:

- створення резервних копій даних: 1 раз на тиждень;
- збереження резервної копії журналу транзакцій – 1 раз на тиждень;
- архівування даних – 1 раз на місяць;
- обслуговуючі функції (прибирання “сміття”, де фрагментація тощо) - щоденне;
- оновлення системи ідентифікації та аутентифікації користувачів – 1 раз на місяць та за потребою.

Збереження архівних копій - на визначених носіях. Збереження резервних копій – на визначеному диску без перезапису. Знищення копій за регламентом.

3.4. Вимоги до інформаційної і програмної сумісності.

3.4.1. Вимоги до інформаційних структур на вході і виході

Формат відображення даних має дозволяти імпорт даних в додатки MS Office для редагування та перегляду.

3.4.2. Вимоги до методів рішення і мов програмування

Вибір методів рішення здійснюється розробникам без узгодження з замовником. СУБД обирається у відповідності до характеристик визначених в п.3. З замовником погоджується вибір варіанту за вартісною ознакою.

3.4.3. Вимоги до системи програмних засобів.

Вимоги до програмного забезпечення сервера:

ОС – серверна версія ОС Windows не нижче Windows 2000 Server, IIS (або інший сервер), СУБД визначається встановлюється та налаштовується розробником (ліцензування СУБД виконується замовником).

Вимоги до програмного забезпечення робочої станції:

ОС - родина Windows не нижче Windows XP.

Драйвери периферійних пристроїв - введення/виводу визначаються та встановлюються при встановленні ОС в залежності від конфігурації робочої станції.

Пакет додатків MS Office.

Робоча станція є клієнтом мереж Microsoft.

3.5. Вимоги до складу і параметрів технічних засобів.

Вимоги до складу технічних засобів:

1. Сервер:

- сервер у базовій конфігурації із підтримкою RAID;

- з'ємний запам'ятовуючий пристрій для архівування даних;
- принтер для друку;
- засоби для під'єднання до локальної мережі.

2. Робоча станція:

- ПК на базі процесорів Intel, AMD у стандартній комплектації;
- периферійні пристрої друку;

• засоби для під'єднання до локальної мережі. засоби для під'єднання до локальної мережі.

- Pentium III з тактовою частотою 750 МГц;
- оперативна пам'ять - 128Мбайт;
- об'єм дискової пам'яті - 20Гбайт.

4. Вимоги до програмної документації

Програмна документація повинна включати наступні відомості:

1. "Інструкція по інсталяції (встановленню) програми", складається з опису інсталяційного пакету, переліку етапів інсталяції та їх послідовності, опису встановлених програмних компонентів та режимів їх роботи після інсталяції. Під час оформлення пояснювальної записки до курсової роботи дані відомості містяться у 4 розділі.

2. Керівництво користувача" складається з опису послідовності завантаження програми, основних режимів роботи, опису основних екранних форм, переліку виняткових ситуацій та реакції користувача на них, порядку виконання завдань в системі. Під час оформлення пояснювальної записки до курсової роботи дані відомості містяться в 3 розділі курсової роботи.

3. "Керівництво адміністратора баз даних", складається з опису складу таблиць бази даних та правил доступів до них, опису та послідовності робіт по обслуговуванню бази даних (архівування, резервне копіювання, з вказівкою періодичності виконання та засобів, що для цього використовуються), порядку налаштування серверу та клієнтських додатків. Під час оформлення пояснювальної записки до курсової роботи дані відомості містяться в 2,3 та 4 розділах курсової роботи згідно плану.

ДОДАТОК Б

Приклад обґрунтування вибору СУБД

Аналіз та вибір СУБД проведемо з урахуванням того, що число клієнтських місць становить від 50 до 500, а доступ до даних має бути максимально ефективним. Обчислювальна техніка працюватиме під керівництвом ОС Windows і Linux. В таблиці наведено порівняльні характеристики СУБД.

Таблиця Б.1

Функціональне порівняння СУБД

Характеристика	Microsoft SQL Server	Oracle
Адміністративне керування	Добре	Відмінно
Графічні інструменти	Відмінно	Добре
Простота обслуговування	Відмінно	Відмінно
Механізм даних	Добре	Відмінно
Робота с декількома ЦП	Задовільно	Відмінно
Функції з'єднання і вибір індексів	Відмінно	Відмінно
Однотимчасний доступ декількох користувачів	Добре	Відмінно
Обробка даних мультимедіа	Плохо	Відмінно
Підключення к Web	Задовільно	Відмінно
Повнотекстовий пошук	Добре	Відмінно
Функціональна сумісність	Добре	Добре
Інтеграція з іншими СУБД	Добре	Добре
Єдина реєстрація	Добре	Добре
Робота під керівництвом ОС	Задовільно	Добре
Можливості програмування	Задовільно	Відмінно
Процедури, що зберігаються та тригери	Добре	Відмінно
Вбудована мова програмування	Задовільно	Відмінно
Побудова БД	Добре	Відмінно
Мова SQL	Відмінно	Відмінно
Підтримка об'єктно-орієнтованої парадигми	Задовільно	Відмінно
Робота у режимі віддаленого доступу	Відмінно	Відмінно
Тиражування	Відмінно	Відмінно
Розподілена обробка транзакцій	Відмінно	Відмінно
Дистанційне адміністрування	Добре	Відмінно
Організація сховищ даних і підготовка звітів	Відмінно	Відмінно
Засоби завантаження	Відмінно	Відмінно
Засоби аналізу	Відмінно	Відмінно

Таблиця Б.2

Порівняння за вимогами ТЗ

Необходимые требования	MS SQL Server	Oracle
Локалізація інтерфейсу користувача, можливість побудови і сортування полів БД, що містять символи кирилиці	+	+
Підтримка структури відносних даних	+	+
Підтримка технології клієнт/сервер	+	+
Підтримка багатопроцесорної архітектури	+	+
Підтримка кластерної архітектури	+	+
Наявність засобів для створення індексів і кластерів для підвищення ефективності використання даних	+	+
Відновлення баз даних із використанням журналу транзакцій	+	+
Механізм блокування транзакцій під час запису або на рівні сторінок	+	+
підтримка ANSI SQL	+	+
Підтримка стандарту SQL-3 (нове названіе – SQL99)	+ -	+
підтримка ODBC	+	+
Контроль цілісності БД	+	+
Підтримка утиліт резервування БД	+	+
Імпорт/експорт таблиць БД	+	+
Сумісність з ОС модулів користувача та сервера	+	+
Підтримка визначених мережевих протоколів	+	+
Наявність графічного інтерфейсу для адміністраторів БД	+	+
Контроль доступу до даних. Аутентифікація засобами СУБД	+	+
Централізоване керування користувачами	+	+
Наявність оптимізатора запитів для оптимізації планів виконання	+	+
Підтримка великих двійкових об'єктів (BLOB)	+	+
Підтримка OLAP технологій, спеціалізованих засобів OLAP-аналізу	+	+
Підтримка протоколів VI SAN (Virtual Interface System Area Network)	+	+
Відлагоджений механізм реплікації даних	+	+
Підтримка служби єдиного каталогу	+	+

Таблиця Б.3

Експертна оцінка багатокористувацьких СУБД

СУБД	Продуктивність	Конкурентний доступ	Кількість користувачів	Великі БД	Готовність
Microsoft SQL Server	6	7	5	5	7
Oracle	6	9	8	8	8

Приклади можливих схем

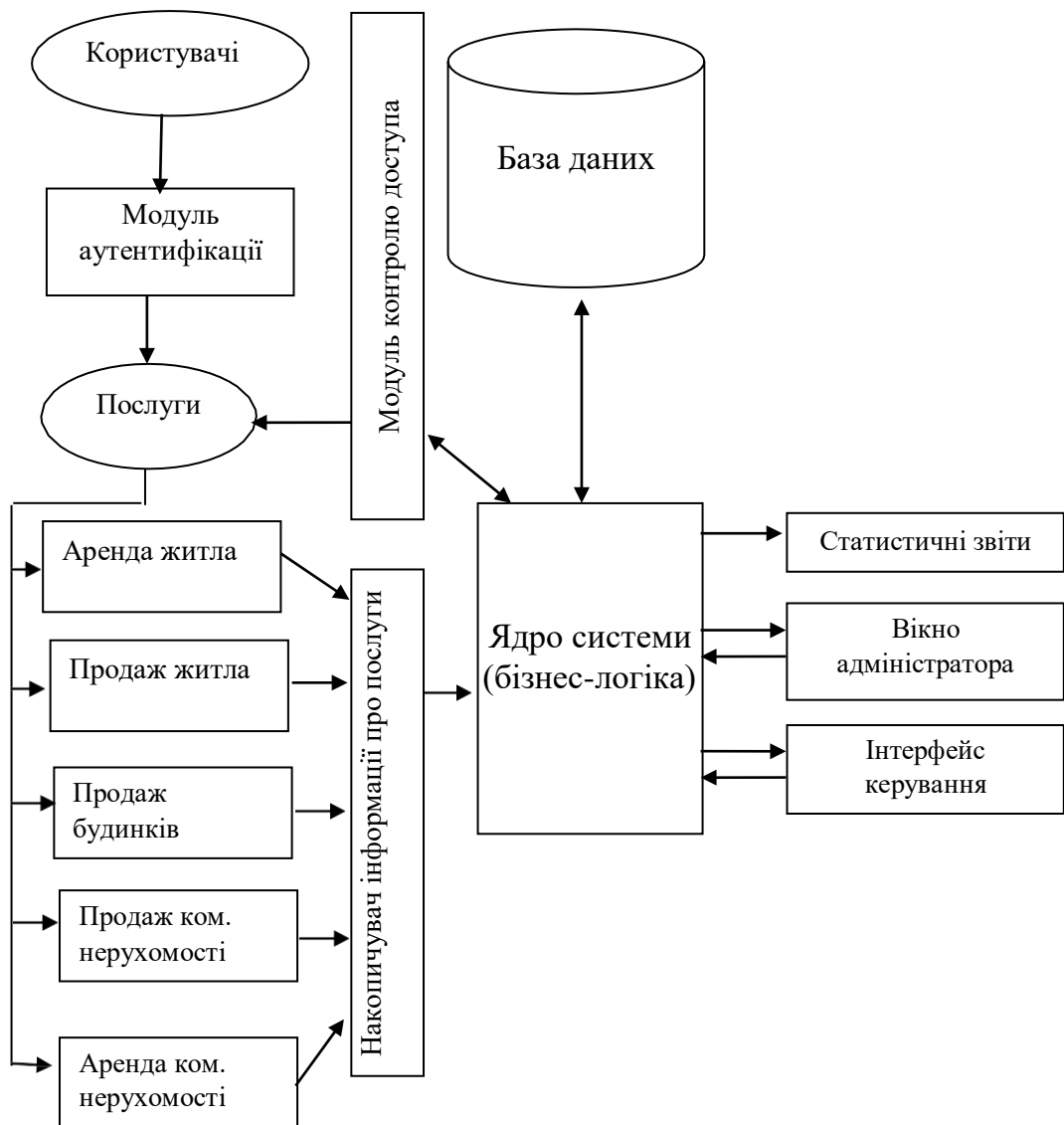


Рис. Б.1. Структура автоматизованої інформаційної системи агенції нерухомості

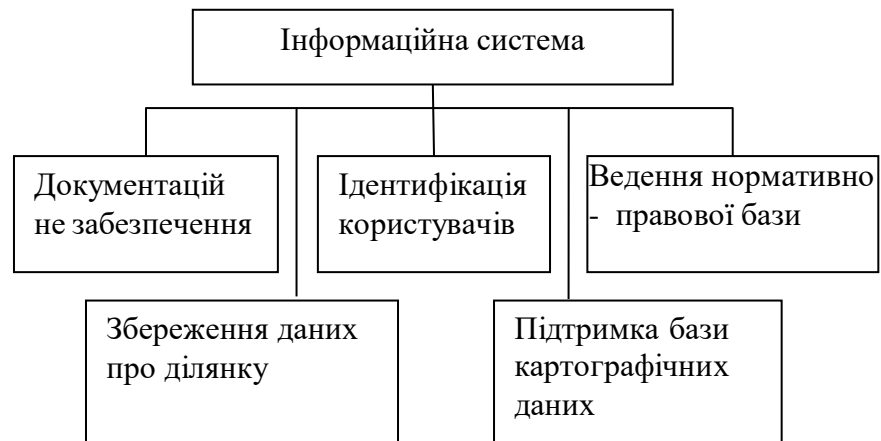


Рис. Б.2. Функціональна схема ІС „Землевпорядкування”

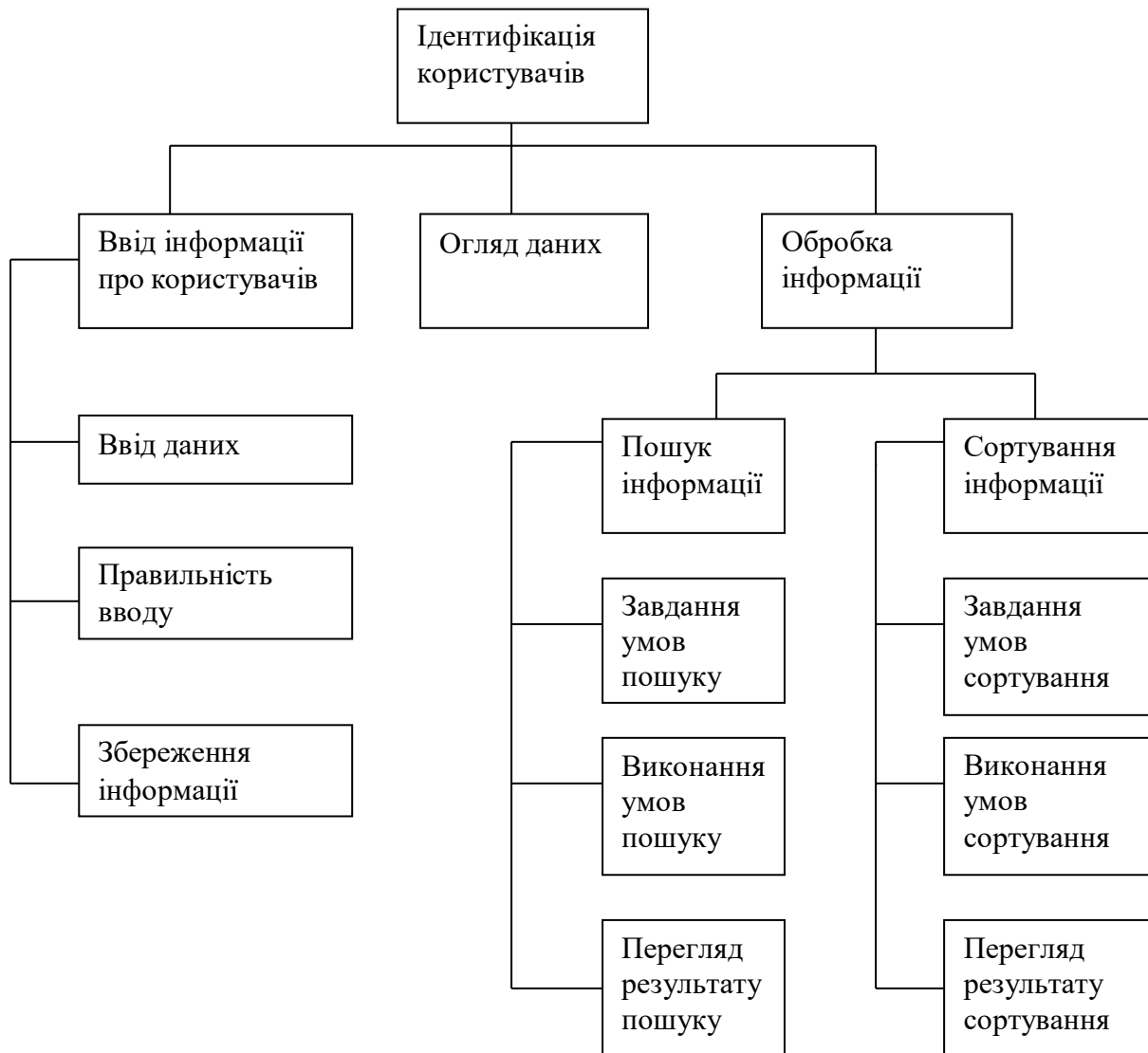


Рис. Б.3. Структурна схема функції системи <Ідентифікація користувача>

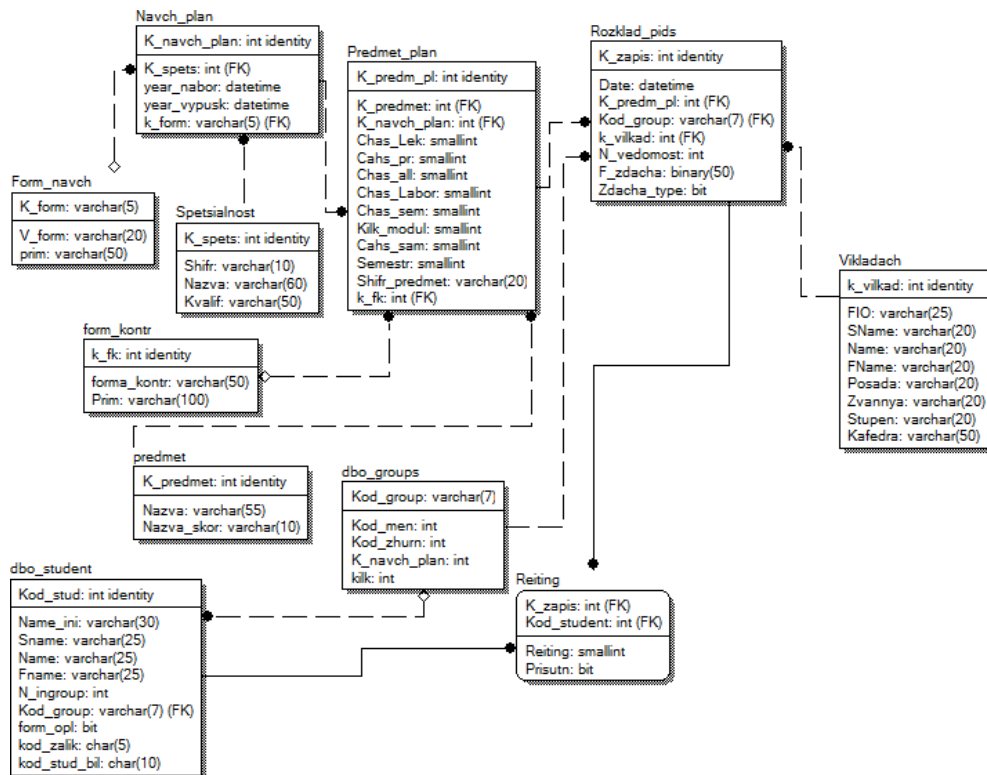


Рис. Б.4. Діаграма „сутність-зв'язок” (фізичний рівень) системи

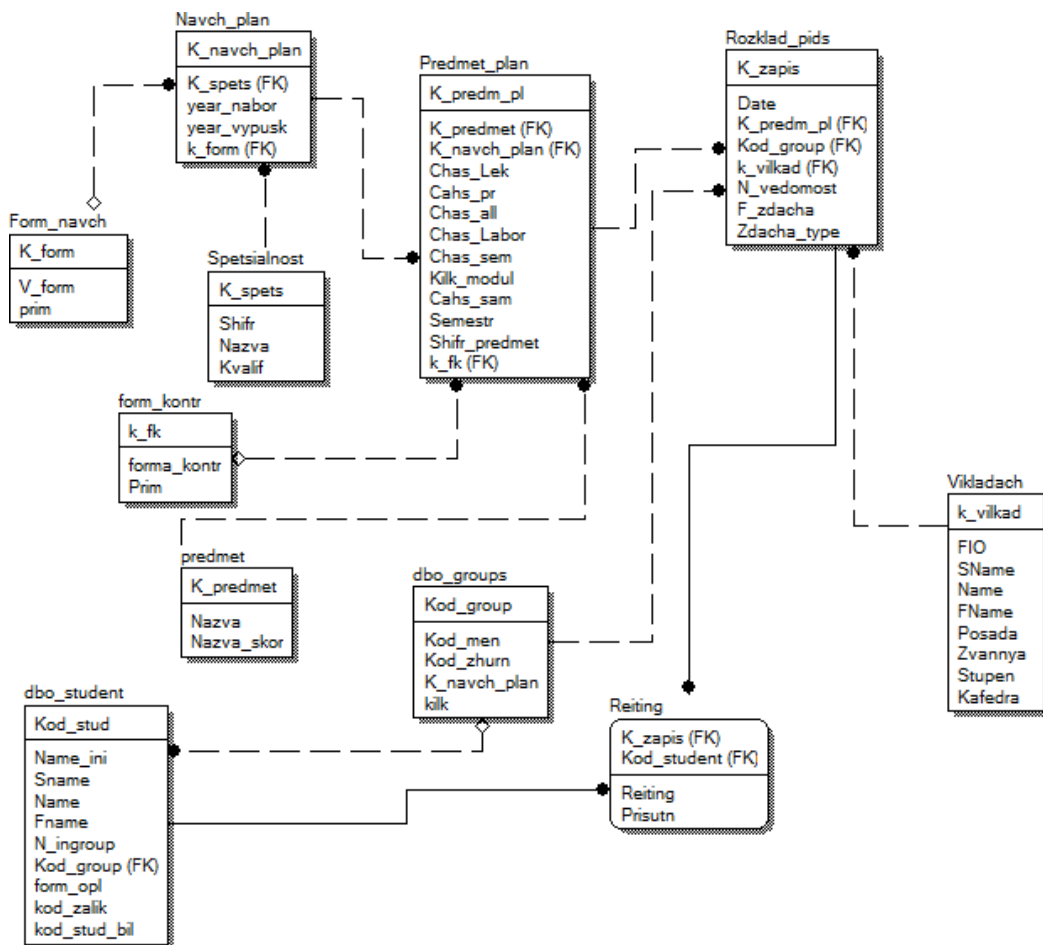


Рис. Б.5. Діаграма „сутність-зв'язок” (логічний рівень) системи

Приклад опису БД

Внаслідок проектування до бази даних включено таблиці:

- dbo_groups;
- dbo_student;
- dtproperties;
- form_kontr;
- Form_navch;
- Navch_plan;
- predmet;
- Predmet_plan;
- Reiting;
- Rozklad_pids;
- Spetsialnost;
- sysdiagrams;
- trace_xe_action_map;
- trace_xe_event_map;
- Vikladach.

Для збереження даних навчального плану призначена таблиця "Predmet_plan". В дану таблицю вводяться всі довідникові дані дисциплін. До них належать відомості про загальну кількість годин, час відведений на лекції, практичні та інші види занять, форму контролю та семестр в якому викладається дисципліна. Структура таблиці наведена нижче:

Таблиця Б.4

Структура таблиці "Predmet_plan"

Назва	Тип даних	ПК	ЗК	Опис поля
K_predm_pl	int identity	+	-	Код предмету
K_predmet	int	-	+	Код предмету за навчальним планом
K_navch_plan	int	-	+	Код навчального плану (зв'язаний з таблицею navch_plan)
Chas_Lek	smallint	-	-	Кількість лекційних годин (додатне, парне число, максимальне значення 100)
Chas_pr	smallint	-	-	Кількість годин відведених на практичні заняття (додатне, парне число, максимальне значення 100)
Chas_all	smallint	-	-	Загальна кількість годин (додатне, парне число, максимальне значення 1000)
Chas_Labor	smallint	-	-	Кількість годин для лабораторних робіт (додатне, парне число, максимальне значення 100)
Chas_sem	smallint	-	-	Кількість годин в одному семестрі (додатне, парне число, максимальне значення 100)
Kilk_modul	smallint	-	-	Кількість модулів (додатне число, максимальне значення 10)
Chas_sam	smallint	-	-	Кількість годин на самостійну роботу (додатне число, максимальне значення 100)
Semestr	smallint	-	-	Семестр в якому викладається дисципліна (додатне число, максимальне значення 10)
Shifr_predmet	varchar(20)	-	-	Шифр предмета за ОКХ (максимальна кількість символів 20)
k_fk	int	-	+	Код форми контролю (зв'язаний із таблицею form_kontr)

Для збереження даних про поточну успішність студентів призначена таблиця "Reiting". В дану таблицю вводяться дані про присутність студентів та їх поточний рейтинг. Дані про студента та код запису додаються автоматично з форми «Успішність» при формуванні нового запису.

Таблиця Б.5

Структура таблиці "Reitin"

Назва	Тип даних	ПК	ЗК	Опис поля
K_zapis	int	+	+	Код запису про пару (зв'язаний з таблицею Rozklad_pids)
Kod_student	int	+	+	Код студента (зв'язаний з таблицею dbo_student)
Reiting	smallint			Набрана кількість балів (додатне число, до 100)
Prisutn	Logical			Відомості про присутність на парі (0 – так, 1 – ні)

Приклад опису прав доступу

Отже, розглянемо категорії користувачів інформаційної системи КП "Житомирпроект": керівництво організації, менеджери, клієнти, бухгалтерія, підрядники та проектувальники.

Найбільші права доступу до даних має керівництво, що необхідно для організації роботи КП "Житомирпроект". Вони можуть переглядати дані про співробітників організації, інформацію про клієнтів, замовлення для яких виконувала дана організація. Також керівники можуть ознайомитися із даними про послуги підприємства та підрядників, із якими виконується співпраця. Тому доцільно створити окрему роль "Керівник" для забезпечення надання доступу до цих даних. Більш детально перелік об'єктів БД, доступ до яких наданоролі "Керівник" наведено в табл. Б.6. На перетині рядків і стовпців зазначено дії, які може виконувати користувач даного типу ролі: 1 – перегляд даних, 2 – редагування, 3 – видалення, 4 – повний доступ.

Таблиця Б.6

Матриця доступу для ролі "Керівники"

	Підрядники	Послуги	Замовлення	Клієнти	Співробітники
Директор	4	4	4	4	4
Заступник	2	1	2	1	2
Начальники відділів	2	2	1	1	2

Окрему групу користувачів системи складають менеджери організації, які виконують оформлення угод про надання послуг і займаються безпосередньою роботою із клієнтами підприємства. Вони ознайомлюють із переліком послуг, що надає підприємство, займаються оформленням договорів, розподілом виконавців за проектом. Також менеджер може займатися підбором підрядника для виконання проекту, або ж пошуком нових. Зважаючи на це, матриця доступу для ролі "Менеджер" буде мати вигляд, як показано в табл. Б.7.

Таблиця Б.7

Матриця доступу для ролі "Менеджер"

	Підрядники	Послуги	Замовлення	Клієнти
Старший менеджер	2	1	2	2
Молодший менеджер	1	1	2	2

Відділ бухгалтерії КП "Житомирпроект" відповідає за фінансові операції підприємства. Працівники цього відділу нараховують заробітну платню працівникам організації, визначають собівартість послуг, які надає підприємство, а також складають кошториси по замовленням на проекти. Тому працівники бухгалтерії входять окремої ролі користувачів БД інформаційної системи. Права доступу для них до об'єктів БД наведені в табл. Б.8.

Таблиця Б.8

Матриця доступу для ролі "Бухгалтерія"

	Послуги. Вартість	Замовлення. Вартість	Замовлення. Знижка	Співробітники
Головний бухгалтер	4	4	4	4
Бухгалтер	2	2	2	2

У SQL Server існує три типи ролей :

- заздалегідь визначені ролі;
- ролі, що визначені користувачем ;
- неявні ролі.

Існують два типи ролей рівня бази даних, що визначаються користувачем:

- стандартна роль;
- роль рівня додатку.

В нашому випадку доцільно задати стандартні ролі таким користувачам як клієнт та підрядник, адже для них визначено доступ до таблиць БД тільки читання.

Для цього використаємо такі інструкції:

```
CREATE LOGIN Client WITH PASSWORD='1';
USE Northwind;
CREATE USER Client FOR LOGIN Client;
EXECUTE sp_addrolemember db_datareader, "Client";
```

...

Для інших користувачів визначимо права доступу використовуючи ролі визначені користувачем та інструкцію GRANT:

```
Create role Manager AUTHORIZATION admne
go
create login manager1 with password='man'
go
CREATE USER manager1 FOR LOGIN manager1;
go
grant select on customers to manager;
go
grant select on products to manager;
go
grant select, insert, update on orders to manager;
go
grant select, insert, update on [order details] to manager;
go
grant select, insert, update on klient to manager;
```

...

Приклад опису порядку налаштування сервера Варіант 1

Запускаємо Setup.exe і у вітальному діалозі вибираємо Installation -> New installation or Add features to an existing installation :

При запуску інсталяції в першу чергу проводяться перевірки сумісності операційної системи, чи вистачає прав у користувача для установки SQL Server і т.п. Якщо у вас вже стоїть екземпляр SQL Server 2008, то ви побачите попередження про те, що загальні компоненти (SQL Server Management Studio, Integration Services, Books Online тощо) будуть оновлені до версії до SQL Server 2008 R2. Якщо всі перевірки пройдено, можна переходити до наступного кроку. І після розпакування файлів, необхідних для інсталяції та ще одного етапу перевірок, почнеться найцікавіше - конфігурація установки :

Першим етапом якої буде введення ліцензійного ключа продукту, або вибору безкоштовної редакції (Evaluation, Express, Express with Advanced Services). І якщо ви ставите редакцію SQL Server, де ключ вже вбитий в полі « Enter the product key » (наприклад Developer Edition), то раджу зберегти його.

Наступним кроком буде вибір формату установки, де пропонується 3 варіанти :

- SQL Server Feature Installation - тут всі налаштування доведеться робити.
- SQL Server PowerPivot for SharePoint - окрім самого SQL Server, буде поставлений і сконфігурований PowerPivot плагін до SharePoint.

- All Features With Defaults - для установки будуть вибрані всі фічі (з можливістю прибрати те, що не потрібно) і проставлені акаунти за замовчуванням для сервісів:

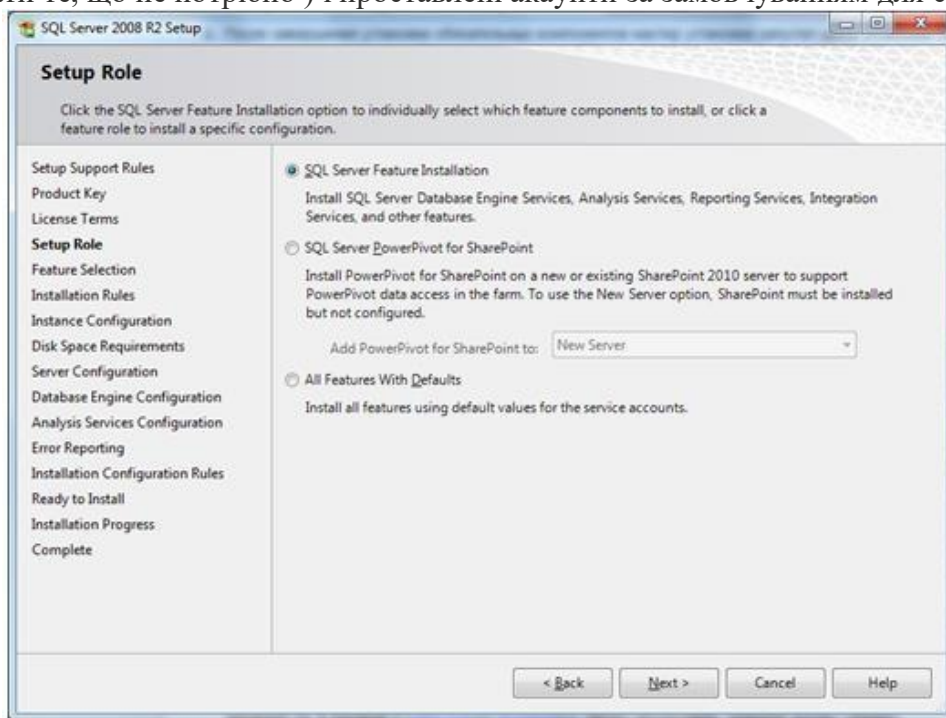


Рис. Б.7. Вибір варіанту встановлення

На наступному екрані вибираємо ті компоненти SQL Server, які хочемо встановити. Тут доцільно вибрати все. Перелік елементів, які можна вибрати для установки (більш детальний опис компонентів можна отримати натиснувши F1 на поточному кроці)⁴:

- Database Engine Services - SQL Server.
- SQL Server Replication - компоненти реплікації SQL Server використовуються для синхронізації баз даних.

⁴ Обґрунтувати всі варіанти обрані при встановленні

- Full - Text Search - компонент повнотекстового пошуку дозволяє організувати ефективний пошук по текстових полях бази з обліків різних мов і різних форм слова.
- Analysis Services - дозволяє будувати багатовимірні (OLAP) сховища даних і DataMining моделі для проведення аналізу та побудови прогнозів..
- Reporting Services - сервіси та інструменти для побудови та управління звітами.
- Shared Features (вони ставляться 1 раз, і будуть доступні всім екземплярам, які встановлені на машині).
- Business Intelligence Development Studio - якщо стоїть Visual Studio, то до неї додаються нові типи проектів для розробки рішень Analysis Services, Reporting Services і Integration Services. Якщо Visual Studio немає, то ставиться «міні» Visual Studio, в якій доступні тільки ці, перераховані вище типи проектів.
- Client Tools Connectivity - провайдери для з'єднання клієнтів з сервером.
- Integration Services - сервіси, що дозволяють організувати отримання, перетворення і перенесення даних з різних джерел.
- Client Tools Backwards Compatibility - SQL Distributed Management Objects (SQL - DMO), Decision Support Objects (DSO), Data Transformation Services (DTS).
- Client Tools SDK - SDK для розробників.
- SQL Server Books Online - документація по SQL Server.
- Management Tools - Basic - базовий варіант Management Studio, SQLCMD і SQL Server PowerShell provider.
- Management Tools - Complete - повноцінна Management Studio (підтримка Analysis Services, Integration Services, Reporting Services), Profiler, Database Engine Tuning Advisor, SQL Server Utility.
- SQL Client Tools Connectivity SDK - на Microsoft Connect є баг щодо опису цього елемента - SQL Client Connectivity SDK and Client Tools SDK DOCUMENTATION.
- Microsoft Sync Framework - багатофункціональна платформа синхронізації, що дозволяє інтегрувати будь-який додаток з будь-якими даними з будь-якого сховища, за будь-якого протоколу і в будь-якій мережі.

Варіант 2

Для правильного функціонування система обліку успішності студентів необхідно провести налаштування Microsoft Access 2010. Головним чином потрібно підключитися до віддаленого сервера який містить базу даних. Під час першого запуску система з'явиться вікно для внесення даних користувача приклад зображено на рисунку Б.8.

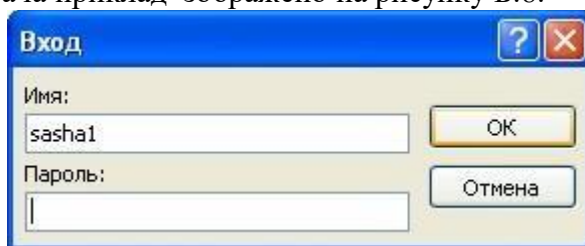


Рисунок Б.8 – Перевірка логін\пароллю

Якщо перевірка логін\пароллю пройде неправильно або мережевий адаптер працює не коректно то користувач система отримає одні лише форми приклад рисунок 3.32 і далі в такому режимі працювати не зможе.

Для нормального функціонування потрібно провести такі налаштування. В головному меню рисунок 3.33 обираємо пункт «Сервер» далі «Подключение» в новому вікні яке з'явилося рисунок 3.34 «Свойства связи с данными» виконуємо по чергове виконання всіх пунктів:

1. Вводимо назву сервера до якого ми хочемо підключитися;
2. Вводимо зареєстрованого користувача;
3. Обираємо базу даних до якої ми підключаємось.

Після виконання всіх налаштувань і перевірки працездатності мережі система увійде в віддалений сервер і відобразить всі таблиці і запити і зв'язки між ними.

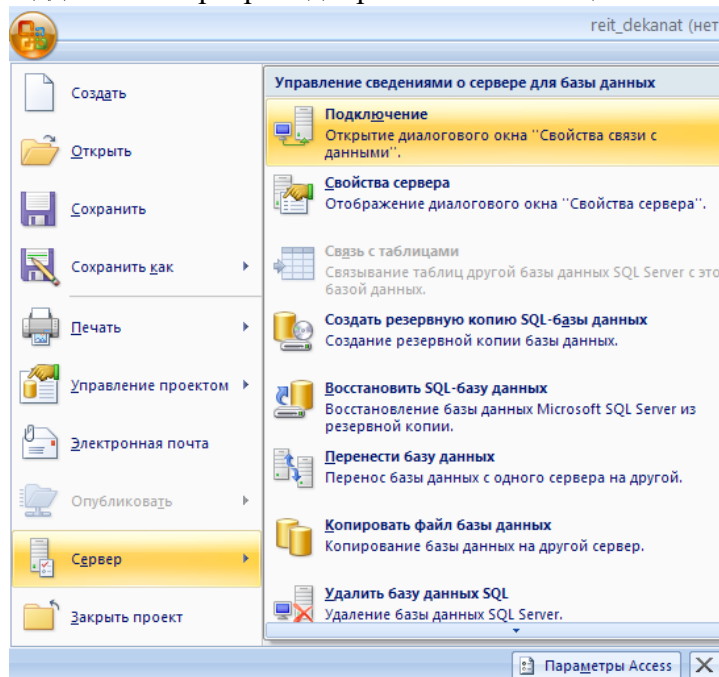


Рис. Б.9. Головне меню Microsoft Access 2007

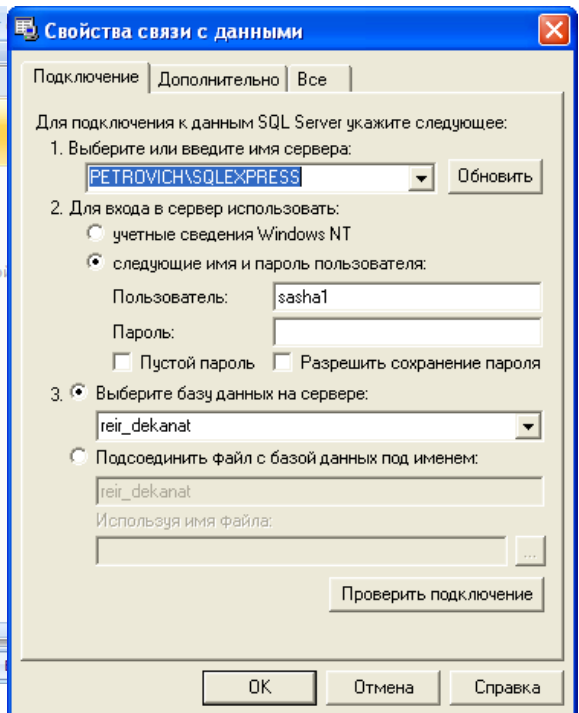


Рис. Б.10. Властивості зв'язку з даними

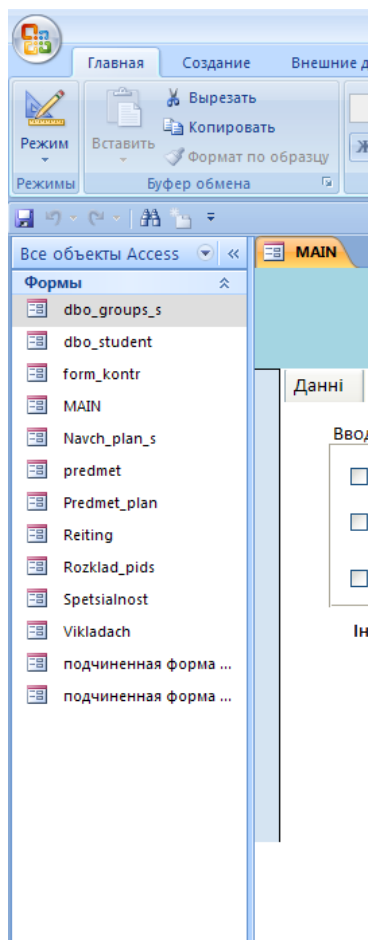


Рисунок Б.11. Интерфейс система без підключення до серверу

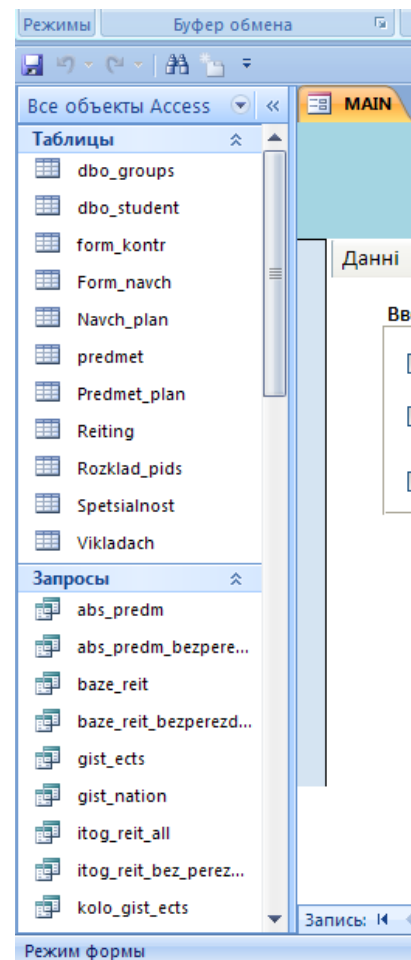


Рисунок Б.12. Интерфейс системы з підключенням до сервера

Зразок титульного аркушу
Міністерство науки і освіти України
Житомирський державний технологічний університет

Кафедра інженерії програмного забезпечення

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

з дисципліни «Адміністрування та захист баз та сховищ даних»
на тему: _____

Студента (ки) _____ курсу _____ групи
спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

(прізвище та ініціали)

Керівник: _____

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії:

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

м. Житомир – 2018 рік

А. А. Єфіменко, В.Н. Ковальчук, І. І. Сугоняк

Методичні рекомендації
щодо виконання курсової роботи
з дисципліни “Адміністрування та захист
баз та сховищ даних”

Редактор: Сугоняк І.І.

Комп'ютерний набір та верстка Сугоняк І.І., Ковальчук В.Н., Єфіменко А.А.

Макетування Сугоняк І.І.

Підписано до друку_____. Ум.друк.арк. 7.75 Наклад 300.

Формат 60x84 1/16 Папір друк.№2.Зам.№

Житомирський державний технологічний університет

10005, Україна, м. Житомир, вул. Чуднівська, 103