

ВИМОГИ

до КУРСОВОЇ (ПРОЕКТНОЇ) РОБОТИ з курсу

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОГРАМУВАННЯ та ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ

У рамках курсу «Технологія програмування» та «Організація баз даних», одним із необхідних компонентів оцінювання – є виконання студентами курсової роботи у вигляді групових комплексних проектів. Виконання проектної роботи та її захист є обов'язковим елементом кожної навчальної дисципліни, а результати захисту входять до формування підсумкової оцінки.

Групою студентів виконується колективна робота, пишеться одна спільна пояснювальна записка. Відбувається публічний захист роботи, результат якої рівнозначно виставляється за два предмети («Технологія програмування» та «Організація баз даних»).

Вимоги щодо форми проектної курсової роботи:

- 1) Проектна робота виконується **командою з 3-5 студентів**.
- 2) Форма звітності: **стислий** анотований **звіт**, **публічний захист** із презентацією результатів виконання проекту та демонстрацією програмних засобів, якими було досягнуто ці результати.
- 3) **Атестацію** проектних робіт **виконує комісія (не менше двох осіб)**, що може складатися з лектора дисципліни, менторів, викладачів, які здійснюють проведення практичних/лабораторних робіт та керівників проектних робіт.
- 4) Студенти можуть вільно обирати **програмно-технічні засоби** для виконання даної проектної роботи. **Предметна область** (тематика) проекту пропонується керівником роботи чи може обиратись командою студентів довільно. Тема має бути погоджена з лектором та керівником роботи перед початком виконання проекту, так само як і **склад команди**.
- 5) У рамках курсової роботи потрібно створити інформаційну систему (ІС), яка реалізована у вигляді реляційної бази даних (БД) і

операціями над нею. Необхідно розробити логічну та фізичну моделі реляційної БД, а також, використовуючи двомірне меню, створене для конкретної бази даних, забезпечити:

- Введення, видалення, додавання і зміну даних, використовуючи зручні екранні форми;
 - Програмну підтримку цілісності даних;
 - Швидкий пошук даних за заданими користувачем ІС ключів;
 - Підготовку звітів та видачу їх на принтер;
 - Реалізацію типових запитів, застосувавши тільки вибірку і проєкцію; об'єднання, вибірку і проєкцію; групування з умовою і без умови; агрегатні функції у виразах SELECT і HAVING;
 - Безпеку даних в БД (наприклад, введення пароля).
- б) Процес створення ІС описати на діаграмі Ганта. Логіку та принцип роботи ІС описати за допомогою нотацій UML.

За результатом виконання проекту команда може отримати **до 100 балів**. Оцінюється проект в цілому, тобто уся команда, але оцінка за відповіді на запитання є персональною для кожного студента-члена команди. Фінальна оцінка формується як середня між оцінкою персональною та командною і не може перевищувати 100 балів. Курсова робота є окремим обов'язковим модулем в кожній з двох дисциплін («Технологія програмування» та «Організація баз даних»), оцінюється за 100 бальною шкалою, але к балам за модуль приводиться діленням на 5 (тобто у максимумі 20 балів за цей модуль до підсумкової атестації з кожної дисципліни).

Вимоги до оформлення пояснювальної записки:

Обсяг пояснювальної записки 25-30 сторінок (від Анотації до Списку використаних джерел інформації) + «Додатки». На титульному аркуші вказуються: тема роботи, усі прізвища членів команди, їх академічна група, прізвище та посада керівника роботи.

Звіт по роботі повинен містити наступні розділи:

- 1.** Анотація.
- 2.** Вступ.
- 3.** Постановка завдання.
- 4.** Загальні відомості: технічні засоби та програмне забезпечення.
- 5.** Побудову діаграми Ганта, що описує процес створення інформаційної системи.
- 6.** Опис логіки проєкту за допомогою нотацій UML (діаграма прецедентів, послідовностей, класів).
- 7.** Створення концептуальної логічної схеми реляційної БД:
 - 7.1. Опис предметної області та обраної моделі предметної області із зазначенням атрибутів, зв'язків між атрибутами, обмежень на значення атрибутів, поточного стану предметної області бази даних.
 - 7.2. Опис теоретичних принципів проектування реляційної БД, тобто побудови концептуальної логічної моделі бази даних.
 - 7.3. Опис різних аспектів побудови логічної моделі БД, а саме - процесу отримання нормалізованих відношень, потенціальних ключів відношень, залежностей між атрибутами (функціональних, багатозначних, з'єднання), підсумкової схеми БД (із застосуванням методу нормалізації форм відношень та/або ER-діаграм).
- 8.** Створення фізичної моделі БД:
 - 8.1. Опис процесу реалізації реляційної БД, тобто фізичної моделі бази даних.
 - 8.2. Опис структури, схеми БД і даних, а також процесу створення таблиць, визначення ключових полів, заповнення БД та складання запитів і звітів.
 - 8.2. Опис інтерфейсу з додатками користувача (загальний вигляд меню та зв'язок програм з даними).
 - 8.3. Обґрунтування необхідності та загальний опис програмної реалізації підтримки цілісності даних.
 - 8.4. Формулювання запитів та їх вирази на SQL з поясненнями.

9. Опис прикладної програми або програмного пакета, що використовують створену БД, якщо такі є у завданні (загальний вигляд інтерфейсу, меню і зв'язок з даними).

10. Приклади роботи бази даних (структура та вміст БД, вихідний код програм, включаючи запити на SQL та результати запитів і звітів, тестові приклади).

11. Тестування розробленої інформаційної системи.

12. Висновки (призначення та особливості створеної БД, труднощі при проектуванні, простота розширення тощо).

13. Список використаних джерел інформації.

Додаток: структура та вміст БД, вихідний код програм, включаючи запити на SQL та результати запитів і звітів.

Керівники перед захистами повинні ознайомитися зі змістом роботи студентів і поставити на ній свій підпис для допуску до захисту. Без зданого друкованого (чи електронного pdf) варіанту з підписами, підсумкова оцінка з дисципліни «Організація баз даних» та «Технологія програмування» виставлятися не буде і студент не буде допущений до іспиту.

Студенти, які **не захистили** свої роботи і не отримали оцінку по ним в строк, не зможуть отримати підсумкову оцінку, оскільки ця робота є обов'язковим модулем. Захист робіт не у встановлений термін проводиться на тих же умовах і в тому ж порядку, при цьому комісію і час захисту визначає керівник.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ КУРСОВИХ РОБІТ

1. ІС «Аптека лікарських рослин»
2. ІС «Аспірантура»
3. ІС «Бібліотека музичних здобутків»
4. ІС «Будівельне підприємство»
5. ІС «Види спорту»
6. ІС «Виставкові зали Харкова»
7. ІС «Відділ комп'ютерних комплектуючих»
8. ІС «Відділ молочної продукції»
9. ІС «Вчена рада ВНЗ»
10. ІС «Деканат»
11. ІС «ЖЕК»
12. ІС «Зоомагазин»
13. ІС «Меблевий магазин»
14. ІС «Облік наукових публікацій»
15. ІС «Станція технічного обслуговування автомобілів». Підсистема обліку ремонтних робіт.