**Лабораторна робота №10**

Керування базами даних у програмах на мові Java

Завдання:

1. Вивчити методи генерації та конфігурування нових проектів у IDE Eclipse на мові Java

2. Вивчити об'єктну модель обробки подій у мові Java

3. Вивчити об'єктну модель доступу та управління базами даних у мові Java

4. Запустити IDE Eclipse, створити новий проект, встановити ім'я проекту, вибрати бібліотеку JRE

5. Створити новий пакет proj10. Імпортувати необхідні бібліотеки

6. У пакеті має бути шість класів: class10 (головний клас, точка входу), TForm1 (клас візуальної форми), TActioinListener (клас-слухач подій), TReport (клас візуальної форми звіту), клас ConnectionDB (клас для підключення до базі даних), клас GetDataDB (клас для вибірки даних)

7. Оголосити у пакеті головний клас class9. Передбачити наявність головного методу – main, у ньому створити об'єкт візуальної форми та об'єкт звіту. Усі властивості та методи класу коментувати

8. Створити локальну базу даних MS Access – «db1.mdb». Зберегти її у версії MS Access 2000.

9. У базі даних створити таблицю «table1» з полями: ідентифікаційний номер студента (цілого типу), прізвище студента (текстового типу), група студента (текстового типу), рік народження студента (числового цілого типу)

10. Заповнити таблицю «table1» даними (10–15) рядків з повторами в полях групи та року народження

11. Відкрити менеджер драйверів баз даних OS Windows: «Панель управління» (або «Про систему»)  «Адміністрування»  «Джерела даних ODBC»  закладка «DSN користувача». Створити псевдонім для своєї бази даних, вибравши тип драйвера

12. УВАГА! Перед реалізацією проекту переконайтеся, що проект використовує JDK версії 7 або раніше. У разі потреби завантажити та встановити JDK-7. У властивостях проекту вказати використання саме цієї бібліотеки

13. Оголосити клас TForm1 для конструювання візуальної форми програми. Передбачити появу форми в центрі екрану

14. На формі TForm1 створити у ряді широке текстове поле з написом над ним: «SQL запит», кнопку з написом над ним «Виконати», кнопку з написом над ним «Звіт»

15. Нижче розташувати таблицю зі стовпцями: "Номер п/п", "Прізвище", "Група", "Рік народження"

16. Оголосити клас TActioinListener для реєстрації та обробки подій кнопок

17. Реалізувати натискання кнопки «Виконати»:

17.1. За допомогою методів класу ConnectionDB здійснити підключення до бази даних, використовуючи механізм мосту JDBC-ODBC

17.2. За допомогою методів класу GetDataDB отримати текст SQL-запиту (типу SELECT ...) з поля головної форми і виконати його. На основі виконання запиту отримати результативну вибірку даних і програмно заповнити ними відповідні поля таблиці на головній формі

18. Реалізувати натискання кнопки «Звіт»:

18.1. За допомогою методів класу TReport має відображатися форма класу TReport з білим тлом.

18.2. Відобразити на формі TReport дані вибірки з таблиці головної форми

19. У лабораторній роботі задати 5 різних варіантів запиту на вибірку (у тому числі – і з умовами «… WHERE <умова> …») та зафіксувати результати у роботі.

20. Скомпілювати, зібрати та запустити проект. Переконатися у працездатності програми

Звіт повинен містити:

1. Основні відомості про пакети javax.swing, java.awt, java.awt.event, java.io.IOException, java.sql.\*

2. Основні відомості про властивості та методи класів для управління базами даних у додатках Java

3. Розгорнуту структуру проекту

4. Блок-схеми алгоритмів роботи методів класів

5. Скріншот екрану програми з результатом роботи

6. Текст вихідних кодів програми

7. Короткі висновки

8. Список використаних джерел