

Лабораторна робота №2
Тема: Коригування бази даних.

Теоретичні відомості:

1. Модифікація структури таблиці

За допомогою команди **ALTER TABLE** можна:

- додати поле в таблицю

ALTER TABLE ім'я_таблиці ADD ім'я_поля тип_даних [(розмір_поля [, точність]);

- знищити поле з таблиці

ALTER TABLE ім'я_таблиці DROP ім'я_поля;

- змінити назву поля, його тип або порядок в таблиці

ALTER TABLE ім'я_таблиці

**ALTER [COLUMN] ім'я_поля { TO нове_ім'я_поля
| TYPE новий_тип_даних [(розмір_поля [, точність])
| POSITION номер_нової_позиції };**

- додати обмеження в таблиці

**ALTER TABLE ім'я_таблиці ADD [CONSTRAINT ім'я_обмеження]
обмеження;**

Обмеження можуть включати створення первинного, унікального або зовнішнього ключа, задання умов за допомогою параметру **CHECK**. Синтаксис такий самий як і при створенні таблиць. За допомогою опції **CONSTRAINT ім'я_обмеження** вказується ім'я обмеження. Якщо вона не задана, то ім'я обмеження задається системою.

- знищити обмеження з таблиці

ALTER TABLE ім'я_таблиці DROP CONSTRAINT ім'я_обмеження;

Потрібно зауважити, що команда **ALTER TABLE** може містити декілька операторів **ADD, DROP**, які розділяються комами.

Приклад:

1. Додавання нового поля в таблицю з використанням домену

**ALTER TABLE VYKLAD
ADD VNAME1 NAM NOT NULL,
ADD VNAME2 NAM;**

2. Додавання нового поля в таблицю з вказанням типу поля

**ALTER TABLE VYKLAD
ADD ZARPL DECIMAL (7,2);**

3. Перейменування поля

ALTER TABLE VYKLAD ALTER ZARPL TO ZARPLATA;

4. Модифікація параметрів поля

ALTER TABLE VYKLAD ALTER VNAME TYPE VARCHAR (10);

5. Знищення поля

ALTER TABLE VYKLAD DROP ZARPLATA;

6. Задання первинного ключа:

**ALTER TABLE VYKLAD
ADD CONSTRAINT PK_VYKLAD PRIMARY KEY (VNOM);**

7. Задання зовнішнього ключа:

ALTER TABLE PREDMET

**ADD CONSTRAINT FK_PREDMET_1 FOREIGN KEY (VNOM)
REFERENCES VYKLAD(VNOM)
ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE;**

8. Знищення ключа

ALTER TABLE VYKLAD DROP CONSTRAINT PK_VYKLAD;

9. Знищення поля

ALTER TABLE VYKLAD DROP VNAME1;

10. Створення розрахункового поля

**ALTER TABLE VYKLAD ADD NOVA_ZARP COMPUTED BY
(ZARPLATA*2);**

2. **Додавання записів у таблицю**

**INSERT INTO ім'я_таблиці [(ім'я_поля [,ім'я_поля ...])]
VALUES (значення [,значення...]);**

Приклад:

Ввід даних у таблицю VYKLAD

**INSERT INTO VYKLAD (VNOM, VFAM, DATA, OKLAD, POSADA)
VALUES (1001, 'Іванова', '1.09.2003', 560.80, 'Ст.викладач');**

3. **Знищення записів з таблиці**

DELETE FROM ім'я_таблиці [WHERE умова_відбору]

Якщо не вказана умова відбору, то знищуються всі записи з таблиці.

Структура таблиці зберігається.

Приклад:

Знищити дані про співробітника, табельний номер якого рівний 105

DELETE FROM VYKLAD WHERE VNOM=105;

4. **Модифікація записів у таблиці**

**UPDATE ім'я_таблиці SET ім'я_поля = нове_значення
[WHERE умова_відбору];**

Якщо умова відбору не задана, тоді операція модифікації буде застосована до всіх записів.

Приклад:

Збільшити зарплату старшим викладачам на 12%

**UPDATE VYKLAD SET OKLAD=OKLAD*1.12
WHERE POSADA='Ст. викладач';**

Завдання до виконання:

- 1) Завантажте програму *IBExpert*.
- 2) Відкрийте базу даних **Univer**.
- 3) За допомогою команди **Tools** ⇒ **SQL Editor** відкрийте вікно для вводу SQL-команд і виконайте наступні дії:
 1. задайте обмеження для поля **SEMESTR** таблиці **PREDMET** так, щоб значення даного поля були >0 і ≤ 10 ;
 2. додайте у таблицю **PREDMET** поле **POLE** типу **FLOAT**;
 3. змініть назву поля **POLE** на **POLE1**;
 4. змініть тип даних на **INTEGER**;
 5. розташуйте дане поле третім по порядку;
 6. видаліть поле **POLE1**;
 7. введіть дані у таблиці **VYKLAD** і **PREDMET** (не менше 6 записів);
 8. видаліть запис про викладача, прізвище якого **ІВАНОВ**;
 9. модифікуйте у таблиці **PREDMET** запис про предмет Базу даних, задавши семестр 6 і кількість годин 108.
 10. створіть розрахункове поле **OPLATA**, в якому вираховується податок 13% від зарплати.
 11. встановіть зв'язок таблиці **USPISH** з таблицею **PREDMET** по полю **PNOM**. Задайте умови цілісності, що задовольняють умовам каскадування;
 12. переконайтесь, як виконуються дані умови при знищенні записів з таблиці **PREDMET** чи зміні ключового поля.
 13. в зошиті доповніть схему даних;
 14. закрийте *SQL Editor*.
- 4) В *IBExpert* відкрийте таблицю **STUDENTS**, введіть 7 значень у дану таблицю. Закрийте таблицю.
- 5) Відкрийте таблицю **USPISH**, введіть 15 значень у дану таблицю. Закрийте таблицю.
- 6) Завершіть роботу.

Контрольні запитання:

- 1) Які команди використовуються для модифікації структури таблиці?
- 2) Які дії можна виконати за допомогою команди **ALTER TABLE... ALTER**?
- 3) Як ввести дані у таблицю?
- 4) Як змінити дані, які задовольняють певній умові?
- 5) Якою командою можна видалити дані з таблиці?
- 6) Як додати розрахункове поле в таблицю?