Лабораторна робота №8

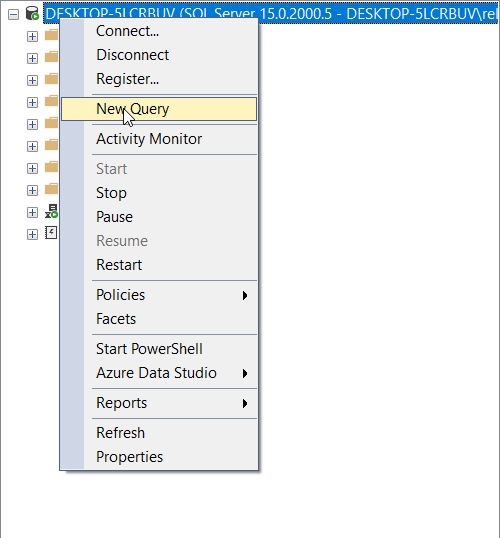
**Тема**: Створення схеми бази даних. Оператори опису схеми баз даних.

**Мета**: Навчитись створювати бази даних та оголошувати схеми таблиць використовуючи Microsoft Sql Server, заповнити створені таблиці бази даних значеннями.

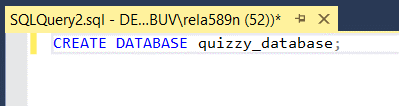
**Предметна область**: “Перевірка знань студента використовуючи тести”

Порядок виконання:

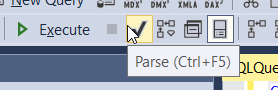
Переходимо в панель написання запитів:

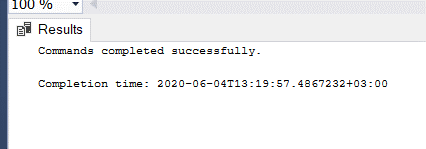


Для того, щоб створити базу даних, пишемо наступну SQL-команду:

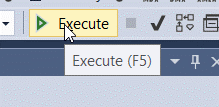


Натискаємо ctrl + f5 для перевірки синтаксиса:

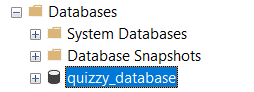




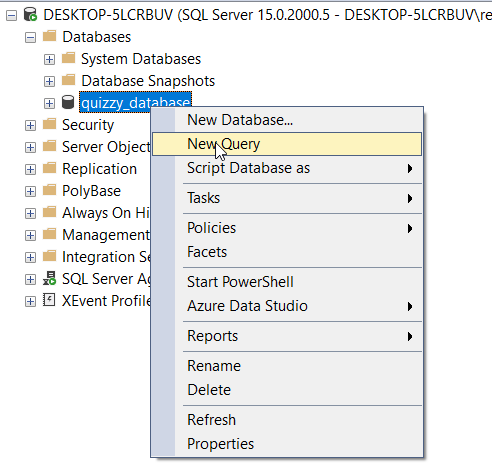
Та запускаємо команду на виконання, натиснувши f5:



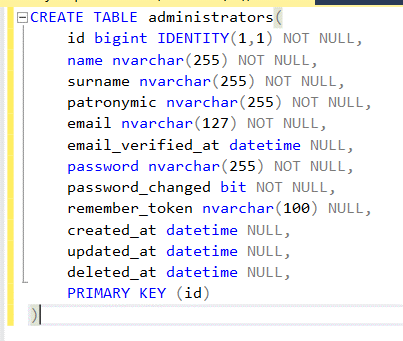
Після цього, можемо побачити новостворену базу в списку:



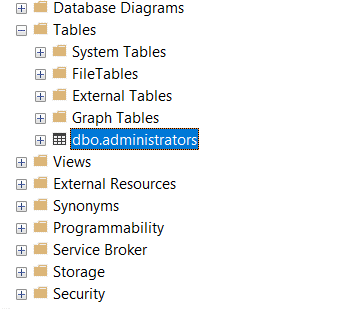
Перейдемо до створення таблиць. Для цього, будемо виконувати запити в чистому SQL:



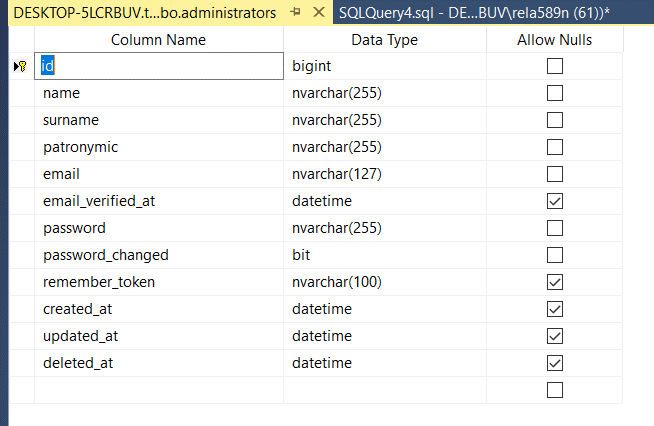
Далі, створюємо таблицю administrators (зробимо поле id первинним ключом та задамо йому авто інкремент на 1 починаючи зі значення 1):



Можемо перейти в базу даних та побачити в списку новостворену таблицю:

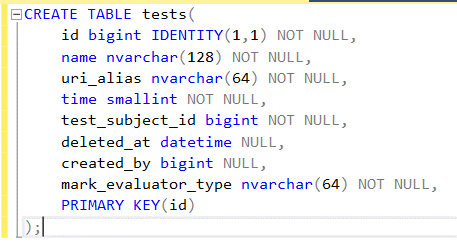


Якщо перейдемо в дизайн таблиці, то побачимо параметри, які ми задали в запиті SQL:

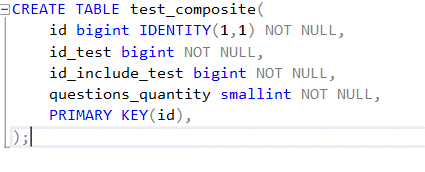


Аналогічно, створюємо інші таблиці.

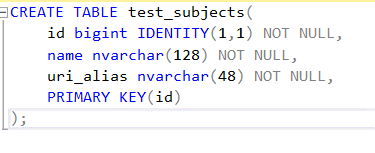
Створюємо таблицю tests:



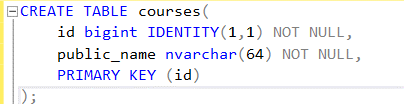
Створюємо таблицю test\_composite:



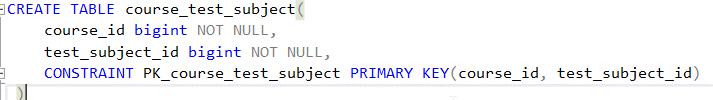
Створюємо таблицю test\_subjects:



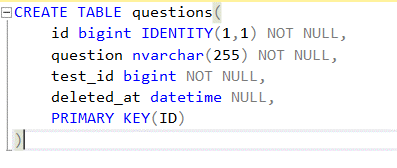
Створюємо таблицю courses:



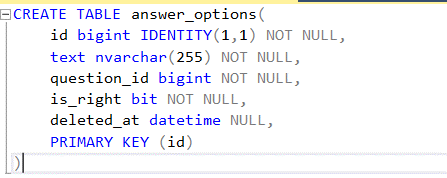
Створюємо таблицю course\_test\_subject для того, щоб зв’язати таблиці courses та test\_subjects. Тут немає поля id, але є складений первинний ключ (course\_id та test\_subject\_id унікально ідентифікують запис):



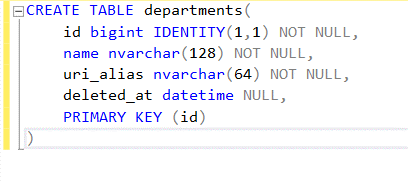
Створюємо таблицю questions:



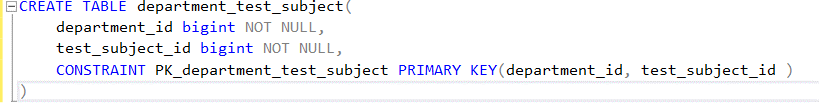
Створюємо таблицю answer\_options:



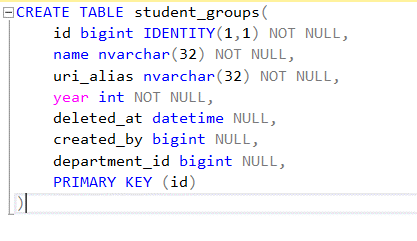
Створюємо таблицю departments:



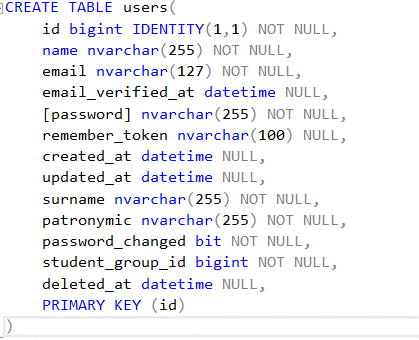
Створюємо таблицю department\_test\_subject для того, щоб зв’язати таблиці departments та test\_subjects. Тут немає поля id, але є складений первинний ключ (department\_id та test\_subject\_id унікально ідентифікують запис):



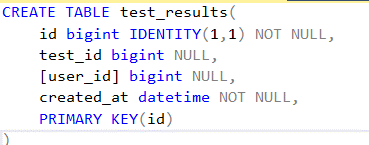
Створимо таблицю student\_groups:



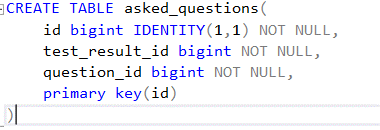
Створимо таблицю користувачів (студентів):



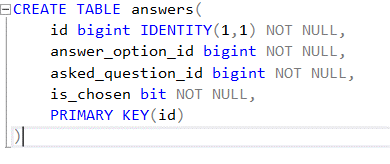
Створимо таблицю test\_results:



Створимо таблицю asked\_questions:

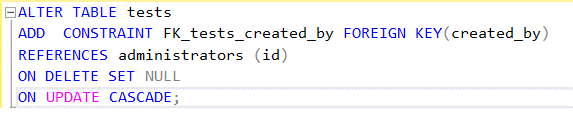


Створимо таблицю answers:

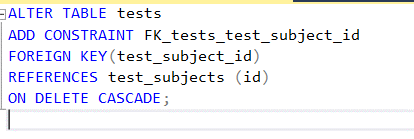


Далі, коли вже створено таблиці бази даних, можемо перейти до оголошення зовнішніх ключів.

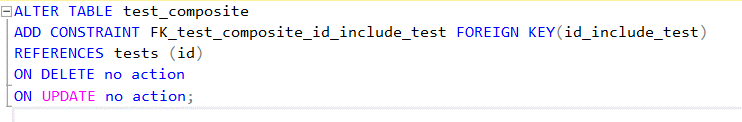
В таблиці tests поле created\_by посилається на запис з таблиці administrators. Опишемо foreign key для цього зв’язку:

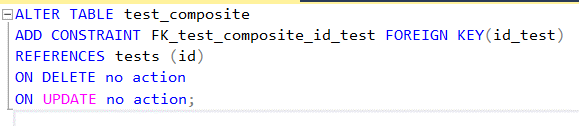


В таблиці tests поле test\_subject\_id посилається на запис з таблиці test\_subjects. Опишемо foreign key для цього зв’язку:

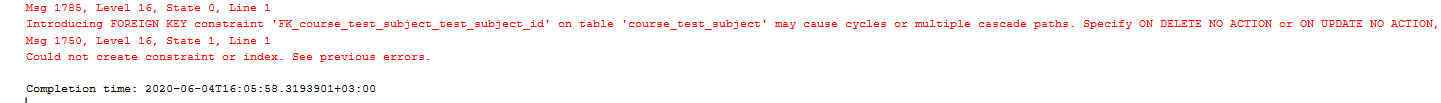


Таблиця test\_composite має 2 посилання на tests. Оголосимо зовнішні ключі:

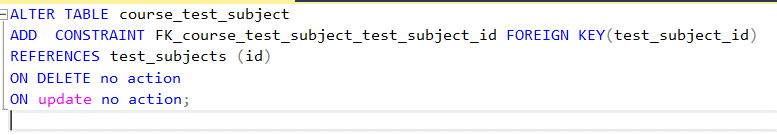


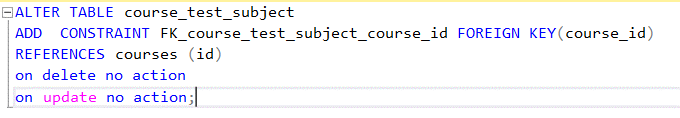


Як бачимо, ми виставили no action. Це через те, що при виставленні параметра cascade, неможливе додання зовнішнього ключа:

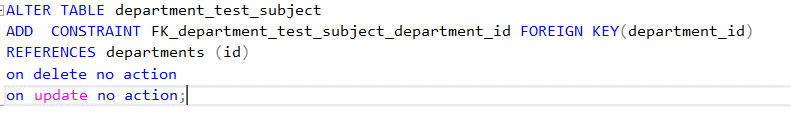


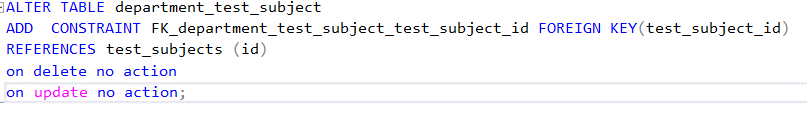
Аналогічно робимо для проміжної таблиці course\_test\_subject:



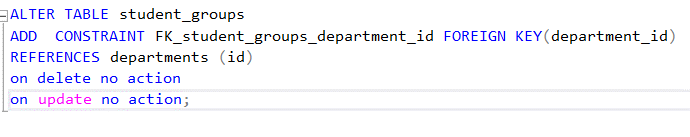


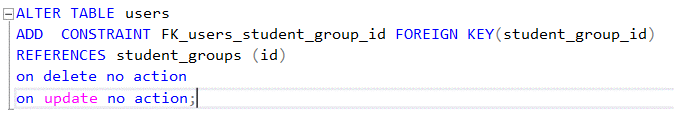
А також, для department\_test\_subject:



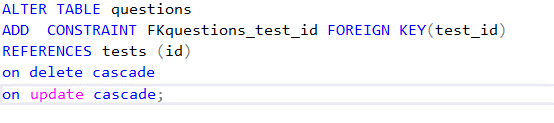


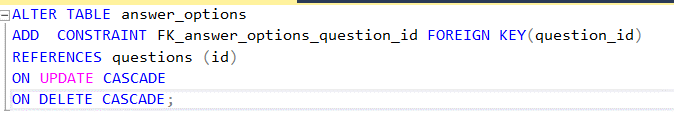
Далі, оголосимо зовнішні ключі для відношень між departments, student\_groups, users:



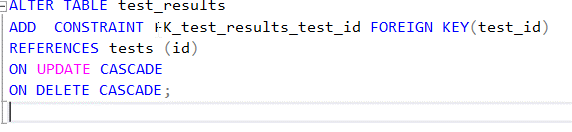


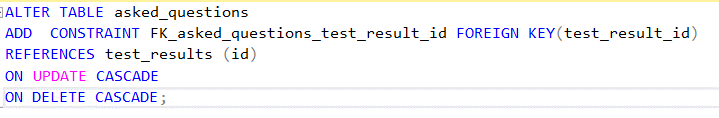
Пов’яжемо таблиці, що призначені для збереження всієї інформації про тести:

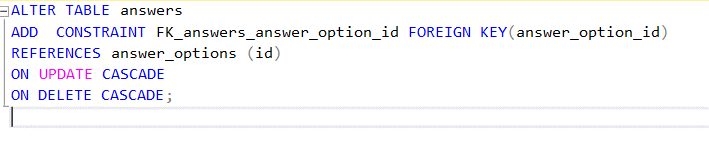




А також, зв’язки між таблицями збереження результатів:

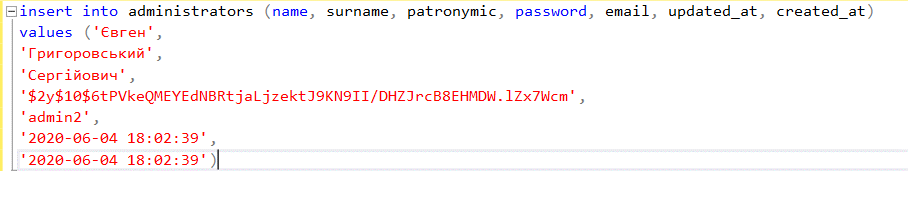




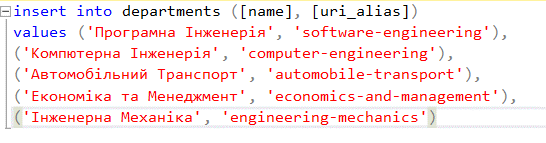


Тепер, коли створено таблиці та встановлено між ними зв’язки, можна перейти до заповнення їх даними.

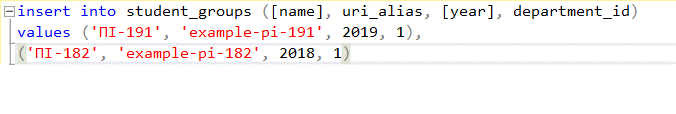
Додаємо записи в таблицю адміністраторів:



Додаємо записи в таблицю відділень:



Додаємо записи в таблицю груп:



В інші таблиці бази даних, записи додаємо аналогічним чином.

Висновки:

Я навчився створювати створювати бази даних та оголошувати схеми таблиць використовуючи Microsoft Sql Server, заповнив створені таблиці бази даних значеннями. .