

Викладач: Ренгевич О.В.

Предмет: Інформатика

Урок 21

04.04.2022

Тема уроку: Поняття бази даних (БД) і систем керування базами даних (СКБД), їх призначення. Реляційні бази даних

Мета уроку: зрозуміти призначення баз даних; мати уяву про поділ баз даних за структурою; розуміти особливості реляційних БД; мати уявлення про об'єкти реляційних БД.

Обладнання: ПК зі встановленою програмою MS Access, комп'ютерна презентація (відео ролик), зошит-конспект

Опорний конспект

Ще 40 років тому вважалось, що обсяг даних, який обробляє людство, подвоюється кожні 10 років. За оцінками сучасних фахівців, 90% даних, які існували у 2017 році, було створено за попередні 2 роки. Зрозуміло, що ефективно працювати з таким обсягом даних можна за умови налагодженого доступу до них.

База даних - це поіменована, структурована сукупність взаємопов'язаних даних, які відносяться до визначеної предметної області.

Предметна область – сфера застосування БД.

Управляюча програма, яка призначена для зберігання, пошуку та обробки даних у базі, зветься **системою управління базами даних (СУБД)**.

Класифікація баз даних

Ієрархічні - є сукупністю взаємопов'язаних об'єктів. Зв'язок двох об'єктів відображає їх взаємопідпорядкування.

Мережні - є покращеною ієрархічною моделлю, в якій один запис може бути нащадком (або предком) для багатьох інших

Реляційні - орієнтована на організацію даних у вигляді двовимірних таблиць

Змішані - поєднання між собою властивостей інших моделей

Особливості реляційної БД

Об'єкти реляційної БД:

- таблиця;
- запис – рядок (інформація про об'єкт);
- поле – стовпець (атрибути об'єктів).

Ключі й зовнішні ключі. Зв'язки між записами і таблицями.

Визначення типу зв'язку. Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів

Зв'язування таблиць дає можливість встановити зв'язок між елементами, які в них зберігаються. Перед створенням зав'язків слід налаштувати підстановки між відповідними полями.

Основний ключ – певне поле або сукупність полів, що ідентифікують запис, роблять його унікальним

Зовнішній ключ - це одне або кілька полів у таблиці, що містять посилання на ключове поле або поля в іншій таблиці. Поле зовнішнього ключа визначає спосіб зв'язування таблиць, уміст поля зовнішнього ключа повинне збігатися із змістом ключового поля.

Таблиці, що входять до складу однієї БД повинні мати зв'язки між собою. Як правило, зв'язок створюється на основі спів падіння даних в окремих полях різних таблиць.

Зв'язки в БД бувають:

- Один до одного (1-1) - відношення «один-до-одного» створюється в тому випадку, коли обоє що зв'язуються поля є ключовими чи мають унікальні індекси (при цьому введення в індексоване поле повторюваних значень стає неможливим. Для ключових полів унікальний індекс створюється автоматично). Приклад: одному табельному номеру може відповідати тільки одна людина.

- Один до багатьох (1-N) - у відношенні «один-до-багатьох» головною таблицею є таблиця, що містить первинний ключ і складає частину «один» у цьому відношенні. Приклад: університет один, а кафедр у ньому багато;

- Багато до одного (N-1) - такий зв'язок прямо протилежний зв'язки «один-до-багатьох». У цьому випадку багато дітей можуть мати одних батьків;

- Багато до багатьох (N-N) - зв'язок з відношенням «багато-до-багатьох» фактично представляє два зв'язки з відношенням «один-до-багатьох» через третю таблицю, ключ якої складається, принаймні, із двох полів, що є полями зовнішнього ключа в двох інших таблицях. У цьому випадку безліч усіх викладачів університету читають усі предмети, що вивчаються в університеті. Причому, один викладач може читати кілька предметів, і трохи викладачів можуть читати один предмет, тільки різними групами.

ДОДАТКОВО: перегляньте відео ролик за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=gU8DqE9zgTs>

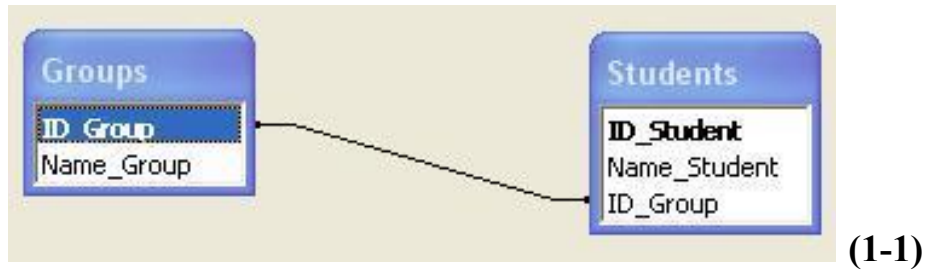
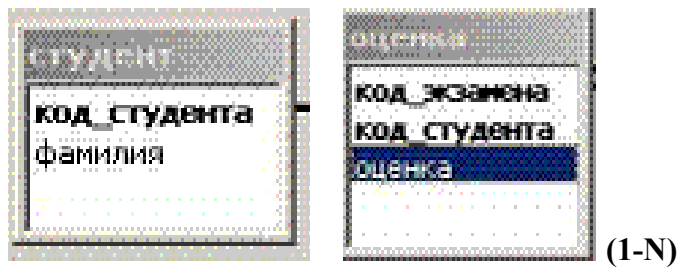
Завдання на ПК

Під час роботи за ПК дотримуйтесь правил безпеки

1. Працюйте з чистими руками.
2. Не робіть різких ударів при роботі з клавіатурою.
3. Припиняйте роботу при появі незвичайного звуку, запаху або самовільного вимикання ПК і негайно повідомте про це дорослих.
4. Після виконання роботи не забудьте вимкнути комп'ютер.

Завдання 1. Створення проблемної ситуації

Встановіть зв'язки між таблицями БД.



Завдання 2. Дайте відповіді на питання:

- 1) Яке призначення БД?
- 2) Як поділяються БД за структурою?
- 3) Які особливості має реляційна БД?
- 4) Яке призначення СКБД?
- 5) Які об'єкти має реляційна БД?
- 6) Зв'язки яких видів бувають між таблицями БД?
- 7) Як додати таблицю у вікно Зв'язки?

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ:

1. Опрацюйте теоретичний матеріал
2. Зробіть стислий конспект до зошита
3. Виконайте **Завдання 1-2**
4. Зробіть скриншот виконаних завдань та надішліть на e-mail:

ksenija.rengevich@gmail.com