**Предмет Інформатика**

**Клас 11**

**Вчитель Дука Людмила Анатоліївна**

|  |  |
| --- | --- |
| Урок № Дата: | 21 |
| Тема: | **Поняття запиту до реляційної бази даних. Призначення звітів.** |
| **Мета:** | Формувати в учнів знання про основні об'єкти бази даних MS Access; познайомити учнів з різними видами і методами побудови запитів і звітів, формувати в учнів уміння будувати запити і звіти по заданій базі даних;  Розвивати увагу, пізнавальну активність, зосередження, загальну інформаційну культуру, самоконтроль і інтерес до предмету;  Виховувати в учнів навички навчальної праці та відповідальне ставлення до навчальної праці. |

Обладнання:

Мультимедійний проектор, ПК, презентація до уроку «Запити і звіти».

Програмне забезпечення:

Операційна система Microsoft Windows XP Professional,

Програма Microsoft Access 2007,

Програма Microsoft Power Point.

**Хід уроку:**

***І. Постановка теми та мети уроку.***

Продовжуємо вивчати бази даних. На минулих уроках ви познайомилися з поняттям бази даних, з поняттям СУБД, з різними класифікаціями баз даних, з полями і записами, з типами даних і операціями над інформацією в базах даних. Сьогодні на уроці ми познайомимося з різними видами і методами побудови запитів і звітів в MS Access.

**Фронтальне опитування.** (Діалог вчителя і учнів)

- Що таке база даних?

( *База даних - це сукупність взаємопов'язаних даних, організованих за певними правилами*.)

- Наведіть приклади баз даних.

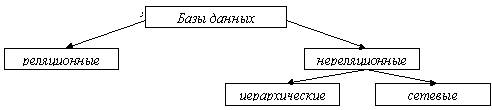
(*База даних великого банку, довідники, словники, записна книжка, енциклопедії, телефонний довідник*)

- Що таке СУБД?

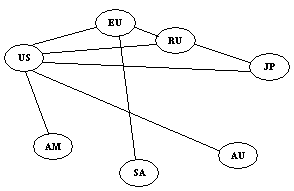
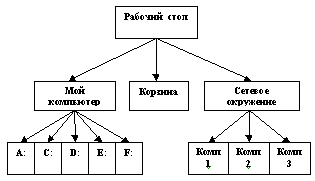
(*Системи управління базою даних - це комплекс програмних засобів, призначених для створення структури нової бази, наповнення її вмістом, редагування вмісту і візуалізації інформації*.)

- На які два види діляться бази даних по структурі організації даних? Уявіть відповідь у вигляді схеми.

(*На реляційні і нереляційні*.)



- Якими базами даних є нижченаведені малюнки?



(*Ієрархічна система папок операційної системи Windows (ліворуч) і мережева база даних Internet (праворуч))*

- З якими типами даних працює Microsoft Access?

(*Текстовий, числовий, дата / час, грошовий, лічильник, логічний, поле об'єкта OLE, гіперпосилання, майстер підстановок*).

- До яких операцій зводиться вся обробка інформації в базі даних?

(*Сортування - розташування даних в строго визначеному порядку (сортування за зростанням (від А до Я) і сортування по спаданню (від Я до А)). Фільтрація (вибірка) - пошук записів по заданих умовах*).

***IІ. Ознайомлення з новим матеріалом.***

У вікні відкритої БД систематизовані всі об'єкти: таблиці, запити, форми, звіти, макроси і модулі.

Дамо коротку характеристику всіх об'єктах БД:

**Таблиці** - це основний об'єкт бази даних, в якому зберігаються всі дані, наявні в базі, а також структура бази (поля, їх типи, властивості).

**Запити** дозволяють вибирати дані з однієї або декількох пов'язаних таблиць. Результатом виконання запиту є результуюча таблиця, яка поряд з іншими таблицями може бути використана при обробці даних. За допомогою запитів можна також оновлювати, видаляти або додавати дані в таблиці.

**Форми** служать для введення і перегляду даних у зручному для користувача вигляді, який відповідає звичному для нього документу. За допомогою форм можна додавати в таблиці нові дані, а також редагувати або видаляти існуючі. Форма може містити малюнки, графіки та інші об'єкти.

**Звіти** призначені для формування вихідних документів і виведення їх на друк. Основна їхня відмінність від форм полягає в тому, що у звіті відображаються всі дані і в них передбачена можливість групувати дані за різними критеріями. Звіти можуть містити спеціальні елементи оформлення, характерні для друку документів: колонтитули, номери сторінок і т.д.

**Сторінки** - це спеціальні об'єкти баз даних, які здійснюють інтерфейс між клієнтом, сервером і базою даних, розміщеної на сервері.

**Макроси** призначені для автоматизації повторюваних операцій при роботі з СУБД.

**Модулі** створюються користувачем шляхом застосування інтегрованого середовища об'єктно-орієнтованого програмування, основною ідеєю якої є об'єднання даних і оперування ними як одним об'єктом.

**Запити. Основні етапи створення запитів.**

**(***перегляд презентації, слайди 1-16)*

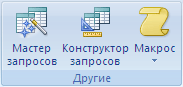
*Запит* - об'єкт, що дозволяє отримати потрібні дані.

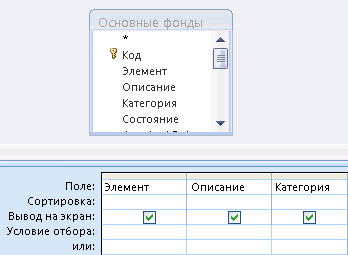
При застосуванні запиту з таблиці виділяються рядки, які задовольняють деякій логічній умові. Структура запиту схожа на структуру розширеного фільтра.

Відмінність - запит має ім'я і зберігається. В будь-який момент можна повернутися до запиту і змінити параметри пошуку. Ще одна відмінність - в підсумках запиту можна виводити не всі поля, а тільки необхідні.

За допомогою запитів можна переглядати, аналізувати і змінювати дані з декількох таблиць. Розглянемо основні типи запитів.

**Створення запиту на вибірку**

1. На вкладці **Создание** в групі **Другие** клацніть **Конструктор запросов**.

1. У діалоговому вікні **Добавление таблицы** двічі клацніть таблиці, з яких потрібно отримати дані. Кожна таблиця відображається у вікні у верхній частині конструктора запитів. Натисніть кнопку **Закрыть**, коли закінчите додавання таблиць.
2. У кожній таблиці двічі клацніть поля, які потрібно використовувати в запиті. Кожне поле з'являється в порожньому осередку в рядку **Поле** бланка запиту. На малюнку зображений бланк з кількома доданими полями.

1. При необхідності додайте вирази в рядок **Поле.**
2. Можна також додати будь-які умови відбору в рядок **Умови відбору** бланка запиту.
3. Щоб виконати запит і відобразити результати в режимі таблиці, натисніть кнопку **Виконати**.
4. При необхідності можна змінювати поля, вирази чи умови відбору та повторно виконувати запит, поки він не буде повертати дані, які потрібно помістити в нову таблицю.

**Перетворення запиту на вибірку**

1. Відкрийте запит на вибірку в режимі конструктора або перейдіть в режим конструктора одним з таких способів.

* Якщо запит відкрито в режимі таблиці, клацніть правою кнопкою миші вкладку документа запиту та виберіть команду **Конструктор**.
* Якщо запит закрито, в області переходів клацніть правою кнопкою миші запит і виберіть у контекстному меню команду **Конструктор**.

1. На вкладці **Конструктор** у групі **Тип запроса** виберіть команду **Создание таблицы**.

Відкриється діалогове вікно Створення таблиці.

1. У полі Ім'я таблиці введіть ім'я нової таблиці.

-Або-

1. Клацніть кнопку розкриття списку і виберіть ім'я існуючої таблиці.

Виконайте одну з таких дій:

* *Помістіть нову таблицю в поточну базу даних.*

1. Виберіть параметр **Текущая база данных**, якщо його ще не вибрано, і натисніть кнопку **ОК**.
2. Натисніть кнопку **Выполнить**, а потім натисніть кнопку **Да** для підтвердження операції.

Примітка. При заміні існуючої таблиці ця таблиця спочатку видаляється і перед цим запитується підтвердження на видалення. Натисніть кнопку **Да**, а потім натисніть кнопку **Да** ще раз для створення нової таблиці.

* *Помістіть нову таблицю в іншу базу даних.*

1. Виберіть параметр **В другой базе данных**.
2. У поле **Имя файла** введіть розташування й ім'я файлу іншої бази даних.

-Або-

Натисніть кнопку **Обзор** і в новому діалоговому вікні **Создание таблицы** вкажіть розташування іншої бази даних і натисніть кнопку **ОК**.

1. Натисніть кнопку **ОК**, щоб закрити перше діалогове вікно **Создание таблицы**.
2. Натисніть кнопку **Выполнить**, а потім натисніть кнопку **Да** для підтвердження операції.

Примітка. При заміні існуючої таблиці ця таблиця спочатку видаляється і перед цим запитується підтвердження на видалення. Натисніть кнопку **Да,** а потім натисніть кнопку **Да** ще раз для створення нової таблиці.

**Запити з параметрами**

Запити, як правило, служать для виконання певної операції. При зміні будь-якого критерію пошуку доводиться створювати новий запит. Проте ці критерії можна використовувати в одному так званому *параметричному запиті*, у якому вони задаються не при формуванні запиту, а при його виконанні.

Параметричний запит формується аналогічно запиту на вибірку. Відмінність полягає лише в тому, що в рядку **Условие отбора** вказується не конкретне значення поля, по якому ведеться відбір даних, а вводиться в квадратних дужках повідомлення користувачу про необхідність завдання критерію пошуку.

**Запити на оновлення.**

Крім запитів на вибірку, за допомогою яких здійснюється тільки відбір необхідних даних, MS Access надає можливість модифікувати дані за допомогою запитів на оновлення. При виконанні такого запиту результуюча таблиця не формується, оскільки його завданням є зміна даних у таблиці, обраної в якості джерела даних під час формування запиту. Тому бланк запиту може містити тільки поля, значення яких потрібно оновити, і поля, по значенням яких відбираються записи для зміни в них даних. За допомогою запиту на оновлення можна змінювати дані не всіх записів, а вибірково. Для цього в бланк запиту включаються поля, за значеннями яких буде вестися відбір записів.

**Перехресні запити.**

Перехресний запит використовують для аналізу даних. Він дозволяє збирати дані з однієї або декількох таблиць в форматі, схожому на формат електронної таблиці.

**Підсумкові запити.**

Підсумкові запити дозволяють виконувати обчислення (суму, твір, середнє значення та ін) по всіх записах для будь-якого числового поля. Підсумкові запити формуються так само, як і раніше розглянуті запити. Тільки в підсумковий запит ще включають поля, для яких розраховуються підсумкові значення, а також поля, по яких проводиться угруповання записів.

**Звіти.**

**(***перегляд презентації, слайди 17-28)*

Основне призначення звітів - це виведення даних у вигляді вихідного друкованого документа. Звіти, так само як і форми, можна створювати за допомогою конструктора або майстра звітів.

У звітах можна керувати розміром і зовнішнім виглядом всіх елементів звіту, відобразити відомості бажаним чином. Наприклад, можна надрукувати один звіт, групуючий дані і по одному з полів, і ще один звіт з іншими даними, з іншого угрупованням.

Звіти будуються на конкретних таблицях або запитах.

Найпростіший спосіб створення звітів: **Создание**, вкладка **Отчеты,** **Отчет.** Звіт буде створено у вигляді таблиці з усіма даними таблиці або запиту. Більше можливостей при створенні звітів за допомогою майстра і конструктора звітів. З цими методами ми познайомимося на наступних уроках.

**III. Систематизація та узагальнення нових знань:**

1. Що таке запит?
2. Які типи запитів ви знаєте?
3. Для чого використовують запити?
4. Чим відрізняються запити від сортування, пошуку та фільтрації даних?
5. Які ви знаєте способи створення запитів?
6. Що таке звіт?
7. Для чого використовують звіти?
8. Джерела для створення звітів?

**IV. Підведення підсумків уроку.**

Аналіз і виправлення помилок, допущених у відповідях на запитання. Оцінки за урок.

**V. Домашнє завдання –** прочитати параграф