

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Запорізька політехніка»

Кафедра комп'ютерних
систем та мереж

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання лабораторних робіт з дисципліни
“Організація баз даних”
для студентів спеціальності 123 “Комп'ютерна інженерія”
заочної форми навчання

2020

Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи з дисципліни “Організація баз даних” для студентів спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія” заочної форми навчання /Укл: Т.О. Паромова. - Запоріжжя: НУЗП, 2020. – 22 с.

Укладачі: Т.О. Паромова, ст.викладач

Рецензент: С.Д. Точилін, доцент, к.ф-м.н.

Відповідальний за випуск: Паромова Т.О.

Затверджено
на засіданні кафедри
“Комп’ютерні системи
та мережі ”
Протокол № 1
від “21 серпня 2020 р.

Рекомендовано до видання
НМК факультету комп’ютерних
наук та технологій
Протокол № 1
від “28” серпня 2020 р.

ЗМІСТ

ОСНОВИ РОБОТИ У СУБД MICROSOFT ACCESS	4
1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	4
1.1 Об'єкти бази даних Access	4
1.2 Створення нової бази даних	5
1.3 Створення таблиці	5
1.4 Встановлення зв'язків між таблицями	5
1.5 Створення запитів	6
1.6 Створення форм	10
1.7 Приклад створення головної і підлеглої форм	12
1.8 Створення звітів	17
2. ЛАБОРАТОРНЕ ЗАВДАННЯ	19
3. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	21
4. ЗМІСТ ЗВІТУ	21
5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	22

Лабораторна робота № 1

Основи роботи у СУБД Microsoft Access

Мета роботи – освоїти простіші способи створення основних об'єктів у середовищі СУБД Microsoft Access

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Microsoft Access є настільної СУБД реляційного типу. Вона має простий графічний інтерфейс, що дозволяє не тільки створювати власну базу даних, але і розробляти прості і складні додатки, використовувати дані зовнішніх джерел. За допомогою СУБД ACCESS можна створювати додатки різного рівня складності.

1.1 Об'єкти бази даних Access

Основу бази даних складають дані, які в неї зберігаються. До основних об'єктів MS Access відносяться таблиці, звіти, запити, макроси, модулі то що.

Таблиці призначені для внутрішнього зберігання даних або підключення зовнішніх даних. Локальні таблиці зберігають інформацію самої БД, зв'язані таблиці зберігають інформацію, яка знаходиться у зовнішніх базах.

У таблицях дані розміщені по стовпцях, які називають полями (атрибутами), та рядках (кортежах), які називають записами. Всі дані одного стовпця мають бути одного типу та описувати інформацію одної категорії. Різні поля можуть містити дані різного типу (числа, текст, дату, логічні значення). Сукупність даних у всіх стовпцях таблиці, які розміщені на одному рядку, створює запис. У програмі ACCESS таблиці можна створити у різних режимах.

Запит - об'єкт, який використовується для обробки даних у базі даних: відбирання записів, сортування, фільтрування, оновлення даних у таблиці, створення нових таблиць тощо. В результаті виконання запиту створюється віртуальна таблиця, яка існує тільки при зверненні до запиту, хоча результати виконання запиту можна зберегти на диску, надрукувати.

Форми - це екранні вікна, які використовують для введення, редагування, зміни даних, як у локальних так і у зовнішніх таблицях. У формах можна додавати, переглядати, сортувати та розшукувати необхідні дані.

Звіти забезпечують виведення на друк таблиць та результатів виконання запитів, а також для їхнього попереднього перегляду. У звітах можна узагальнювати та сортувати дані.

Макроси - це набір з однієї або більше макрокоманд, які виконують визначені операції, такі як відкривання форм або друк звітів. Макроси можуть бути корисні при автоматизації часто виконуваних команд. Вони можуть викликатись за допомогою кнопки або щигля миші.

1.2 Створення нової бази даних

Файл ⇒ Создать ⇒ у області Создать вибрати Пустая база данных ⇒ у вікні бази даних створити потрібну базу даних ⇒ зберегти Сохранить как ⇒ зазначити формат бази даних.

1.3 Створення таблиці

У сучасних СУБД частіше використовується режим Конструктора, який дозволяє визначити поля, встановлювати властивості полів: тип даних, обмеження на значення, обов'язковість тощо.

У режимі Конструктора створення таблиць виконується у наступній послідовності:

- На панелі об'єктів вибрати Таблица
- На закладці Таблица вибрати Создание таблиц в режиме Конструктора
- У вікні Таблица у стовпці Имена поля зазначити імена полів та у стовпці Тип данных вибрати тип даних, який відповідає даним стовпчика. Для кожного типу даних зазначити параметри, які встановлюються на закладках Общие и Параметры у області Свойства поля.
- Визначити ключове поле ⇒ позначити поле, яке треба призначити ключовим ⇒ натиснути на позначку Ключ на панелі інструментів
- Зберегти таблицю за необхідним ім'ям.

1.4 Встановлення зв'язків між таблицями

Наступним кроком при створенні бази даних є створення схеми бази даних, на якій визначаються зв'язки між таблицями. Зв'язки між таблицями встановлюються за допомогою зовнішніх ключів.

1. Работа с базами данных ⇒ Схема данных.

2. У вікні Добавление таблицы за допомогою кнопки Добавьте послідовно вибрати всі таблиці, між якими встановлюється зв'язок ⇒ закрити вікно Добавление таблицы.

3. Для встановлення зв'язку потягти з однієї таблиці до другої поле, за яким встановлюється зв'язок, ці поля мають бути однакові за типом даних (бажано і однакові за іменем)

4. У вікні Изменение связей встановити прапорці Обеспечение целостности данных, Каскадное обновление связанных полей та Каскадное удаление связанных записей \Rightarrow Создать. У разі неможливості встановлення відповідних зв'язків перевірити правильність зазначення типів даних для полів, за допомогою яких встановлюються зв'язки.

5. У вікні Схема данных з'являється лінія зв'язку між відповідними полями, звичайно, 1:M або 1:1. Якщо такий зв'язок не встановлюється необхідно перевірити правильність встановлення властивостей полів кожної таблиці.

1.5 Створення запитів

У базах даних багато типів запитів, але частіше використовуються прості запити, запити з умовами та підсумкові запити.

а) Прості запити

На панелі об'єктів вибрати Запрос

- у полі Таблицы и запросы вибрати таблицю або запит, для якого створюється запит;
- у полі Доступные поля відображаються поля, якими може оперувати користувач;
- вибрати необхідні для запиту поля, які відображаються у полі Выбранные поля;
- ввести ім'я запиту та вибрати режим подальшого використання запиту - режим конструктору або режим перегляду (звичайно, використовують режим перегляду);
- зберегти створений запит;
- для виконання запиту Конструктор \Rightarrow кнопка Выполнить.

Перемикання між режимами роботи з запитом кнопка Режимы \Rightarrow вибрати необхідне Режим таблиці, Режим SQL, Режим Конструктора

б) Запити з критеріями пошуку

Для відбирання даних з таблиць за визначеною умовою в MS Access використовуються запити з критеріями пошуку. Результатом виконання запиту буде таблиця з даними, які задовольняють попередньо сформованому критерію.

Для складання запиту з умовами треба:

а) у вікні бази даних на панелі об'єкти вибрати “ЗАПРОС”;
 б) у вікні запитів вибрати режим Создание запроса в режиме Конструктора⇒Автоматично відкриваються вікна бланку запиту та Добавление таблицы;

в) у вікні Добавление таблицы вибрати одну чи декілька таблиць БД ⇒натиснути кнопку “Добавить”⇒ “Закрыть”;

г) у вікні таблиць запиту MS Access відображаються позначки вибраних таблиць зі зазначенням списку полів цієї таблиці та встановленням зв'язків між ними;

д) вибрати одне чи декілька полів, які треба відобразити у запиті, і перетягти їх у бланк запиту QBE;

е) в рядку “Условие отбора“ ввести критерії вибору.

В умовах можуть використовуватись крім звичайних операторів порівняння, ще спеціальні оператори відбору даних: BETWEEN, IN, LIKE, тощо. Приклади використання умов відбору надані у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

> 234	Записи, для яких значення поля більше 234
Not 2	Записи, для яких значення поля не дорівнює 2
Is Null	Записи, значення яких не визначено (Null)
Like *a	Записи, які закінчуються на літеру a

Для використання в умовах добору операцій з датами передбачені функції часу. Пояснення щодо функцій часу надані у таблиці 1.2

Таблиця 1.2

Ім'я функції	Повертає:
Date()	поточну дату
DatePart()	зазначена частина часу
DateDiff()	інтервалу часу між двома зазначеними датами
DateAdd()	дату, до якої додано зазначений інтервал часу
Day()	день місяця, який відповідає зазначеній даті
Weekday()	номер дня тижня, який відповідає зазначеній даті
Year()	рік, який відповідає зазначеній даті

У зазначених функціях використовуються позначення параметрів, які наведені у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Параметр	Опис	Параметр	Опис
уууу	рік	d	день
Q	квартал	w	День тижня
M	місяць	ww	тиждень

Приклади використання функцій дати в умовах добору
12.12.1978 - відбираються записи, які відповідають зазначеній у полі дати.

Year ([ім'я поля])>1960 - відбираються записи, для яких рік у відповідному полі більший за 1960.

DateAdd("y"; -10; [Дата]) - функція *DateAdd()* використовується для відображення дати, яка на 10 днів передусе дати, що зазначена у полі «Дата».

DatePart("q"; [ДатаРазмещения]) = 4 - відбирання записів, які у полі «ДатаРазмещени» відповідають 4 кварталу.

Для більш докладного ознайомлення з правилами складання умов скористайтесь довідковою системою MS Access (розділ “Примери виражений”)

1 зберегти створений запит.

Приклад

Знайти рік народження студента 4 курсу за прізвищем Балюта

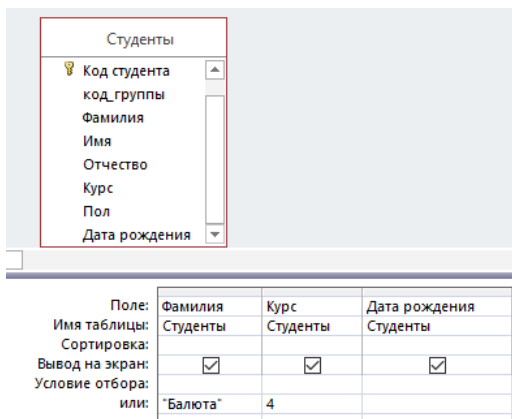


Рисунок 1.1- Конструктор запиту з умовами

Фамилия	Курс	Дата рожде
Балюта	4	22.05.1983
*	0	

Рисунок 1.2- Результат виконання запиту

в) Підсумкові запити

Підсумкові запити значно відрізняються від звичайних. У них можна використовувати два типи полів. Існують поля, по яких здійснюється групування даних, та поля, для яких виконуються обчислення. Додатково можна включити ще поля для визначення умов запиту.

Для того, щоб скласти підсумковий запит у режимі Конструктора, треба:

- створити простий запит;
- у рядку Условія отбора викликати контекстне меню (правою кнопкою миші) вибрати позначку Итоги;
- в результаті в бланку запиту з'явиться рядок "Групповая операция";
- для обчислювального поля зі списку групових операцій вибрати потрібну функцію: Sum(), AVG(), Count(), First(), Last(), Min() або Max().

Приклад

Знайти, скільки студентів навчається на кожному курсі

Поле:	Курс	Код студента
Имя таблицы:	Студенты	Студенты
Групповая операция:	Группировка	Count
Сортировка:		
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		

Рисунок 1.3- Конструктор підсумкового запиту

Курс	Count-Код с
1	32
2	27
3	23
4	25

Рисунок 1.4- Результат виконання підсумкового запиту

г) Багатотабличні запити

Багатотабличні запити використовуються при необхідності застосування у одному запиті даних з декількох таблиць, що особливо корисно при створенні форм і звітів.

1. На панелі об'єктів вибрати “Запрос”.
2. Створити запит в режимі “Создание запроса в режиме Конструктора”.

3. У вікні “Добавить таблицу” вибрати таблиці, дані з яких необхідно застосувати у створюваному запиті. Якщо раніше між вибраними таблицями було встановлено зв'язок, то MS Access визначить це автоматично. Цей зв'язок буде відображено у вигляді лінії, проведеної між відповідними полями таблиць, зі зазначенням типу зв'язку. Якщо зв'язок між таблицями відсутній, необхідно перевірити правильність встановлення параметрів полів у Конструкторе кожної таблиці.

4. Перетягти у бланк запиту необхідні поля з таблиць. Як правило, більшість записів містять зведення про об'єкти, записів про їхні категорії значно менше. Тому MS Access відображає категорію стільки разів, скільки це необхідно. Наприклад, якщо однієї категорії відповідає десять різних об'єктів, категорія буде повторена десять разів.

1.6 Створення форм

Форми є об'єктами бази даних які використовуються для введення, перегляду, редагування та аналізу даних. На практиці частіше використовуються прості та складні форми. Проста форма використовується для введення, перегляду, редагування даних у базі даних. Складна форма використовується для налізу та введення складних даних.

- а) **Створення Простої форми** за допомогою Майстра форм
На панелі об'єктів вибрати Формы

⇒Создание ⇒ Мастер форм ⇒у полі Таблицы и запросы вибрати об'єкт, для якого створюється форма;

⇒ у полі Доступные поля відображаються поля, якими може оперувати користувач;

⇒ за допомогою відповідної кнопки вибрати необхідні для нової таблиці поля;

⇒ вибрати зовнішній вигляд створюваної форми ⇒ вибрати фон форми;

⇒ вибрати режим подальшого використання форми - режим конструктору або режим перегляду та введення даних (звичайно використовують режим перегляду).

б) Редагування форми

⇒ перейти у режим Конструктора за допомогою кнопки;



⇒ позначити звичайним способом необхідний елемент форми та вилучити або змінити його розмір (для чого використовують звичайні прийоми роботи з об'єктами Windows);

⇒ для введення заголовку форми збільшити розмір області заголовку ⇒ на панелі елементів вибрати елемент Текстовое поле ⇒ позначити область тексту у потрібному місці ⇒ ввести текст в область, яка обмежена прямокутною рамкою.

в) Створення складної форми

Для введення та перегляду даних в зв'язаних таблицях часто використовують підлеглі форми. Підлеглою називають форму, яка вставлена в іншу форму. У головній формі зазначаються значення зв'язаних атрибутів, відповідно до яких відображаються значення атрибутів у підлеглій формі. Головна форма може містити одну чи декілька підлеглих форм. Підлеглі форми зручно використовувати для введення даних з таблиць та запитів, які пов'язані відношенням 1:М. В загальні в якості підлеглого об'єкту можна використовувати форми, таблиці, запити, результатами виконання яких також є таблиці.

У головній формі відображаються дані з боку відношення "один", а в підлеглій формі відображаються дані з боку відношення "багато". Головна та підлегла форми зв'язані таким чином, що в підле-

глій формі відображаються тільки записи, які зв'язані з поточним записом у головній. Наприклад, головна форма відображає тип “ Іспит”, а в підлеглий формі відображається список студентів, які складали цей іспит. Таким чином, дані у головній та підлеглий формах синхронізовані. При створенні підлеглої форми необхідно, щоб поля, за якими зв'язуються головна та підлегла форми, мали один тип даних.

Існує чи мало способів створення підлеглих форм. Але завжди треба виконати наступну послідовність дій:

- 1 визначити об'єкти бази даних, які необхідно поєднати у підлеглий формі;
- 2 створити головну форму будь яким способом;
- 3 при необхідності створюється підлегла форма підлеглому об'єкту;
- 4 головна форма переглядається у режимі Конструктора;
- 5 підлеглий об'єкт розміщується на вільному просторі головної форми ;
- 6 за допомогою макросу Підлегла та Головна форми синхронізуються.

Access забезпечує вкладеність підлеглих форм, причому максимальна кількість рівнів дорівнює -7. З іншого боку, якщо таблиця зв'язана відношенням “один-до-багатьох” з декількома таблицями, то в одну головну форму можна вмонтувати будь-яка кількість підлеглих форм.


Таке ієрархічне представлення зв'язаних даних зручно не тільки для відображення, але і для введення даних.

1.7 Приклад створення головної і підлеглої форм

Як приклад створимо нову форму “Студенти у групі”, у якій має у головній формі зазначається група, а у підлеглий відображається список цієї групи. Для створення зазначеної форми

а) Створення Головної форми

Создание ⇒ Конструктор форм ⇒ відкривається вікно Конструктора форм ⇒ Конструктор ⇒ на панелі Елементи управління ви-

брати кнопку Поле  ⇒ на формі в Області даних створити поле
⇒ Поле 2 перейменувати у поле Група

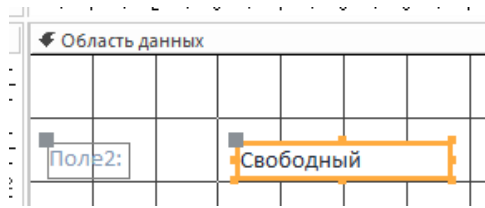


Рисунок 1.5 – Створення головної форми

⇒перетворити поле Свободный в Поле со списком⇒викликати контексте меню та обрати Преобразовать элемент в ⇒Поле со списком (таким чином можна буде змінювати інформацію у цьому полі, тобто змінювати умови відбору даних у підлеглий формі)

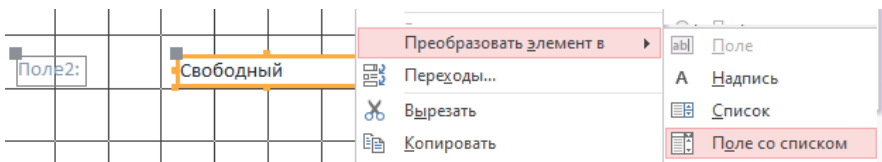


Рисунок 1.6 – Перетворення поля головної форми у поле зі списком

⇒ поле Свободный набуває кнопку списку

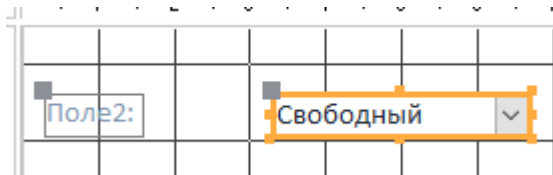


Рисунок 1.7 - Поле Свободный набуває кнопки списку

⇒ зазначення властивостей поля зі списком ⇒ викликати контекстне меню⇒ Свойства (команда завжди розміщується у кінці переліку доступних команд)

⇒ у вікні Окно свойств на закладці Данные у рядку Источник строк вибрати Построитель ⇒ відкривається вікно конструктору, у

якому створити запит для зазначення необхідної групи⇒зберегти запит⇒ перевірити наявність у рядку Присоединенный столбец запису 1

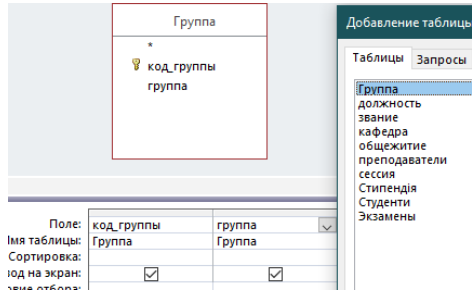


Рисунок 1.8 - Створення запиту за допомогою Построителя

⇒ у вікні **Окно свойств** на закладці **Макет**⇒у рядку **Число столбцов** (кількість стовпців у запиті) встановити 2, у рядку **Ширина столбцов** встановити 0; 2,54 (перший стовпець запиту код_групи має бути захованим та не буде відображатись, тому ширина цього стовпця 0, стовпець **Группа** повинен відображатись у полі форми, тому його ширина встановлюється за потребою, наприклад 2,54)



Рисунок 1.9 - Встановлення ширині стовпців запиту

⇒ перейти у режим **Режим формы** та переконатись, що у полі зі списком відображається список груп.

б) Створення Підлеглої форми

⇒ у полі Группа зазначити будь яку групу та залишити Головну форму у режимі Режим форми

⇒ створити запит за вимогами до Підлеглої форми, у даному прикладі у запиті необхідно визначити список групи, яка зазначена у полі Головної форми(атрибут код_группы використовується для зв'язку з полем даних Головної форми).

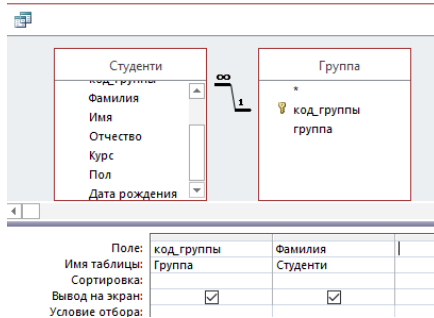


Рисунок 1.10 – Запит підлеглої форми

⇒ у полі код_группы у рядку Условия отбора викликати Построитель выражений⇒ послідовно відкривати об'єкти у вікні Элементы выражений до тих пір, поки у основному полі не з'явиться вираз Формы![Form1]![Поле2], який означає, що умови відбору у полі код_группы зчитуються з поля Группа Головної форми.

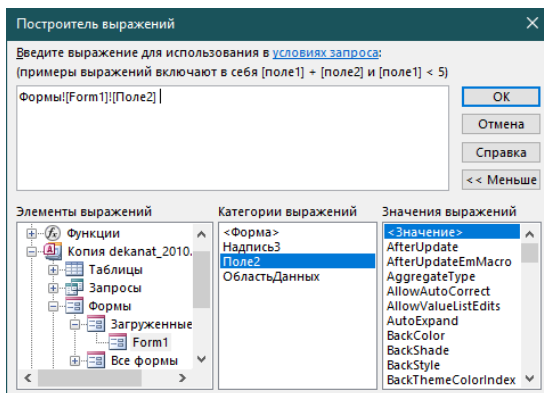


Рисунок 1.11 – Визначення умов відбору підлеглої форми

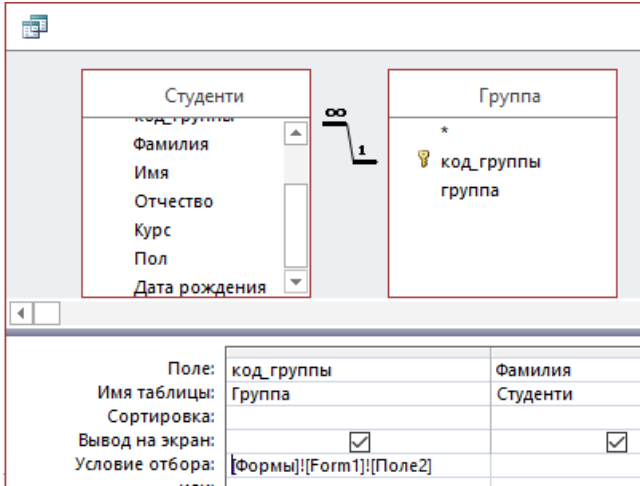


Рисунок 1.12 – Запит підлеглої форми, якій зв'язаний з Головною формою

⇒ перевірити працездатність запиту та зберегти його за бажаним ім'ям (наприклад Запрос 1) ⇒ створити Просту форму на базі створеного запита ⇒ вибрати зовнішній вигляд табличний ⇒ зберегти створену форму(ім'я можна не змінювати) ⇒ перейти у Головній формі у режим Конструктора ⇒ потягти створену на базі запита форму на поле Головної форми у будь яке місце⇒ перейти у режим перегляду ⇒змінити дані у Головній формі та побачити, що при зміні змісту поля Головної форми Підлегла форма не оновлюється. Це означає, що Головна та Підлегла форми не узгоджені.

в) Узгодження Головної та Підлеглої форми

Для забезпечення відповідності Головної та Підлеглої форм використовуються Макроси

⇒ перейти у створюваної формі в режим Конструктора ⇒ позначити поле з даними у Головній формі⇒ у контекстному меню вибрати команди Обработка событий або Свойства⇒События ⇒рядок Нажатие кнопки⇒ у вікні Построитель вибрати Макросы⇒ Обновление⇒ у полі Имя элемента ввести ім'я форми підлеглої форми (краще скопіювати це ім'я заздалегідь для того, що запобігти помилок) ⇒ пе-

рейти у режим перегляду форми та переконатись у її працездатності шляхом зміни даних у полі Головної форми

1.8 Створення звітів

1. Створення звіту за допомогою майстра

На панелі об'єктів вибрати Отчеты

⇒ у полі Таблицы и запросы вибрати таблицю або запит, для якого створюється звіт;

⇒ у полі Доступные поля відображаються поля, з якими може оперувати користувач;

⇒ вибрати необхідні для звіту поля;

⇒ вибрати рівні групування (при необхідності);

⇒ вибрати поле та спосіб сортування (за зростанням або зменшенням) даних у звіті;

⇒ вибрати макет звіту (у якому вигляді будуть відображатися дані у звіті) ;

⇒ вибрати зовнішній вигляд створюваного звіту ⇒ вибрати фон звіту;

⇒ ввести ім'я та вибрати режим подальшого використання звіту - режим конструктору або режим перегляду (звичайно використовують режим перегляду);

⇒ зберегти створений звіт.

2. ЛАБОРАТОРНЕ ЗАВДАННЯ

Завдання 2. 1 Створення бази даних

2.1.1. Завантажити програму MS ACCESS .

2.1.2. Завантажити базу даних Деканат.

2.1.3. Встановити властивості полів кожної таблиці

2.1.4. Створити схему бази даних

2.1.5. Показати результати роботи викладачеві

Завдання 2. 2 Створення форм для заповнення таблиць БД

2.2.1.* У режимі Створення форми в режимі мастера створити дві форми: табличну форму для введення даних у таблицю Група та стовпчикову форму для введення даних у таблицю Посада.

2.2.2.* Перейти у режим Конструктора та додати створеним формам назву, яка відповідає назві таблиці

2.2.3. За допомогою форм ввести додатково записи у таблицю Група не менш 4 записів, які відповідають групам Вашого курсу.

2.2.4. Показати створені форми викладачеві, а потім вилучити їх.

2.2.5. Створити складну форму, у якій у Головній формі задається Дисципліна, а у підлеглий визначається середній бал у кожній Групі за даною дисципліною.

Завдання 2. 3 Створення запитів

2.3.1.* За допомогою запиту у режимі Створення запитів з допомогою мастера визначити групи 2 курсу, передбачити сортування записів за абеткою, виконати запит за допомогою відповідної кнопки панелі інструментів;

2.3.2. Створити запит, за допомогою якого визначається інформація про кафедри, у назві яких є літера «а».

2.3.3. Створити запит, за допомогою якого визначається середній бал за кожною дисципліною, за якою були іспити на сесії.

2.3.4. Створити запит, за допомогою якого визначити скільки кі 4 та 5 окремо у кожній групі отримали всі студенти, які здавали іспити на сесії.

2.3.5. Показати створені запити викладачеві, а потім вилучити їх.

Завдання 2. 4 Створення звітів

2.4.1.*Створити звіт у режимі Создание отчета с помощью мастера для таблиці Кафедра;

2.4.2.*Переглянути створений звіт та визначити зайву інформацію на ньому, звернути увагу на те, що назва звіту відповідає назві таблиці;

2.4.3.Перейти у режим Конструктора та вилучити стовпчик Код кафедри, змінити назву звіту, промалювати лінії, що б звіт мав вигляд таблиці;

2.4.4.Змінити орієнтацію сторінки у звіті та знову переглянути звіт;

2.4.5.Створити звіти для всіх створених запитів та відредагувати їх назви.

2.4.6.Показати створені звіти викладачеві, а потім вилучити їх.

3. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

- 3.1. Що таке таблиця?
- 3.2. Що таке звіт, запит, яка між ними різниця?
- 3.3. Способи створення нової бази даних
- 3.4. Способи створення таблиць
- 3.5. Як відредагувати таблицю?
- 3.6. Як створити простий запит?
- 3.7. Як створити запит з обчисленнями?
- 3.8. Як створити запит з умовами відбору?
- 3.9. Як створити просту форму?
- 3.10. Як створити складну форму?
- 3.11. Як перейти у режим Конструктора форм?
- 3.12. Як відредагувати форму?
- 3.13. Як узгодити Головну та Підлеглі форми?
- 3.14. Як створити простий звіт?
- 3.15. Як створити складний звіт?
- 3.16. Як вилучити зайву інформацію зі звіту?
- 3.17. Як змінити розмір розділів звіту?
- 3.18. Які розділи має звіт?
- 3.19. Які типи даних можна встановити при створенні таблиці у режимі Конструктору?
- 3.20. Пояснити, яке поле таблиці може бути обов'язковим, навести приклад.
- 3.21. Що таке схема бази даних?
- 3.22. Як створити схему бази даних?
- 3.23. За якими полями встановлюється зв'язок між таблицями?
- 3.24. Що таке ключове поле таблиці?
- 3.25. Як обирається ключове поле таблиці?
- 3.26. Пояснити, що таке властивості зв'язку?

4. ЗМІСТ ЗВІТУ

- 4.1. Тема та мета лабораторної роботи
- 4.2. Послідовність виконання завдань лабораторної роботи, які позначені *.
- 4.3. Схема бази даних “Деканат”
- 4.4. Відповіді на контрольні питання

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

5.1. http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf2/m2t4_2.html

5.2. С Робинсон., Microsoft Access., Учебный курс. Санкт-Петербург -Москва-Харьков-Минск: Питер, 2014. - 512с.

5.3. Т.Коннолли, К Бегг, А. Страчан. Базы данных, проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. - Москва-Санкт-Петербург-Киев: 2014. - 1112с.

5.4. <http://info-comp.ru/obucheniest/258-access-2003-query.html>

5.5. Електронні уроки по Microsoft Access www.youtube.com