

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний технічний університет

Кафедра комп'ютерних
систем та мереж

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторних робіт
з дисципліни
“Організація баз даних ”
для студентів спеціальності 123 “Комп'ютерна інженерія”
усіх форм навчання
частина II

2018

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Організація баз даних даних” для студентів спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія” усіх форм навчання частина II /Укл. Т.О.Паромова, Н.В. Щербак. - Запоріжжя: ЗНТУ, 2017.-28 с.

Укладачі: Т.О.Паромова, ст.викладач,
Н.В. Щербак, 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 № 8
від “25” квітня 2018 р.

Рекомендовано до видання
НМК факультету
комп’ютерних наук та
технологій
Протокол № 9
від “27” квітня 2018 р.

ЗМІСТ

Створення форм.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ.....	4
Форми.....	4
Створення простих форм	4
Головна і підлегла форми.....	4
Створення головної і підлеглої форм за допомогою Майстра автоформ	5
Використання Майстра форм для створення головної і підлеглої форми.....	7
Зв'язування головної і підлеглої форм	10
Властивості форми.....	10
Режим конструктора	11
Створення елементів форми	12
Поле	12
Перетворення одного елемента керування в інший	12
Перетворення одного елемента керування в інший	13
Список і Поле зі списком	14
Властивості елемента керування Список	14
Елемент керування Кнопка	16
Елементи керування, що обчислюються	17
Будівник виразів.....	17
Застосування автоформата.....	18
2. ЛАБОРАТОРНЕ ЗАВДАННЯ	20
2.1 Приклади розробки форм	20
2.2 Самостійна розробка форм різних видів	25
2. ЗМІСТ ЗВІТУ	26
3. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	26
5 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	26

Лабораторна робота № 3

Створення форм

Мета: вивчення процесу створення об'єктів типу форма у різних режимах, редагування елементів керування у формі, додавання полів, що обчислюються.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Форми

Форми є основним засобом створення інтерфейсу користувача, що забезпечує найбільш зручний спосіб відображення, перегляду, редагування даних і керування ходом виконання додатка.

Перевагою форми для введення і редагування даних є простота і наочність, тому що записи у таблиці або у запиті відображаються у формі в зручному вигляді.

Створення простих форм

Створення форм здійснюється у двох режимах: у режимі Майстра та у режимі Конструктора. Режим Майстра дозволяє створювати стандартні форми: стовпчикову, стрічкову, табличну та форму у вигляді зведеної таблиці. Це найпростіший спосіб створення форми. Потім така форма може редагуватись у відповідності бажанням користувача.

Головна і підлегла 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 підлеглий формі. Головна форма може містити одну чи декілька підлеглих форм. Підлеглі форми зручно використовувати для виведення даних з таблиць та запитів, які пов'язані відношенням 1:М. В загалі 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 підлеглий формі відображаються дані з боку відношення “багато”. Головна та підлегла форми зв’язані таким чином, що в підлеглий 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 склали 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 одноковий 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

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

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

Створення головної і підлеглої форм за допомогою Майстра автоформ

Найпростіші форми для зв’язаних таблиць можна побудувати за допомогою Майстра автоформ. Він відразу знайде всі таблиці, що зв’язані з головною відношенням “один-ко-многим” і створить для кожної такої таблиці підлеглу форму.

Як приклад створимо нову форму “Студенти”, у якій має бути відображені не тільки дані про студента, але і результати здачі ним сесії.

1. У вікні Схема даних визначити, як зв'язані таблиці “Студенти” та “Сесія”(мал.1). Таблиця “Студенти” зв'язана з таблицею "Сесія" відношенням “один-ко-многим”.
2. У вікні бази даних на сторінці Таблиці позначити таблицю "Студенти"
3. На панелі інструментів вибрати кнопку Новий об'єкт $\Rightarrow$ Автоформа.
4. Коли Майстер автоформ закінчить свою роботу, на екрані з'являється форма, що представлена на рис. 2.

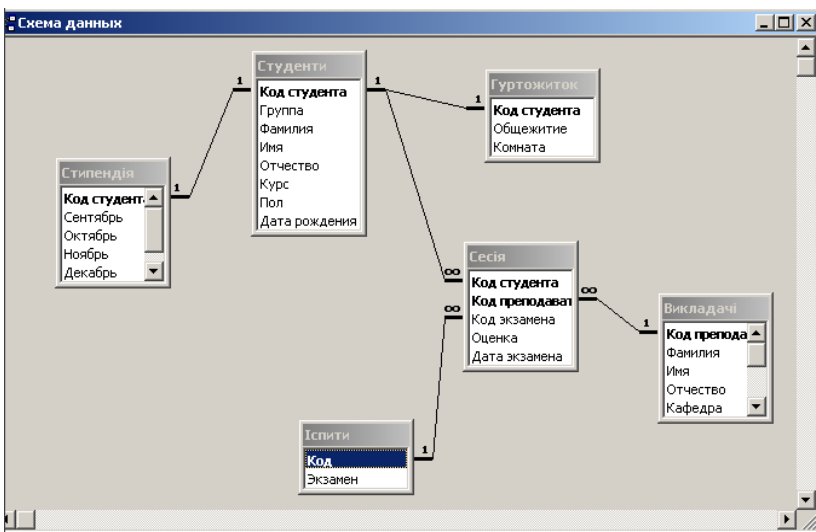


Рисунок 1 – Схема даних БД «Деканат».

Зв'язані форми зручно використовувати також для введення даних. Наприклад, потрібно внести результати здачі сесії нового студента, якого ще немає в базі даних. Виходить, потрібно додати запис про нового студента в таблицю. Для цього необхідно:

1. Перейти у режим введення запису в головній формі, (кнопка Новий запис унизу форми або на панелі інструментів).
2. Ввести дані про студента.
3. Перемістити фокус (натискання користувачем клавіші TAB або вибір об'єкту щиглом миші) у підлеглу форму для занесення

результатів здачі сесії. Як тільки фокус переміститься у підлеглу форму, запис про студента з головної форми буде збережена.

4. Тепер підлеглий запис про здачу сесії студентом буде коректно введено в таблицю "Сесія", гарантуючи збереження посилальної цілісності.

Студенти

Код студента

код_группы

Фамилия

Имя

Отчество

Курс

Пол

Дата рождения

	Фамилия	Экзамен	Оценка
▶	Сидоренко	Сети ЭВМ	4
	Дудоров	Информатика	4
*			

Запись: из 2

Запись: из 107

Рисунок 2 – Складна форма «Студенти», які містить головну та підлеглу форми.

Використання Майстра форм для створення головної і підлеглої форм

Складену форму з підлеглими формами можна створити також за допомогою Майстра форм. Це дає можливість помістити у форми не всі поля, а тільки ті, що потрібно.

Розглянемо створення такої форми для таблиць "Іспити" і "Сесія".

1. На схемі даних (див. мал. 1) переконатися, що таблиця "Іспити" зв'язана з таблицею "Сесія" відношенням "один-ко-многим":
2. На панелі інструментів вибрати кнопку Новий об'єкт ⇒ Форма або панель об'єктів Форма ⇒ кнопка Создать у вікні База даних.

3. У діалоговому вікні Нова форма $\Rightarrow$ Майстер форм, у поле зі списком таблиць вибрати таблицю для головної форми — "Іспити" $\Rightarrow$ кнопка ОК.
4. У першому діалоговому вікні Майстра форм "Создание форм"(рис. 3) у списку Доступные поля вибрати ті поля, які необхідно включити в головну форму, поле „Екзамен” $\Rightarrow$ у цьому ж вікні в поле зі списком Таблицы и запросы вибрати Таблица: Сесія $\Rightarrow$ у списку Доступные поля з цього запиту вибрати поля, які необхідно включити в підлеглу форму, а саме «Код студента», «Код викладача», «Оцінка», «Дата іспиту». $\Rightarrow$ кнопка Далее.
5. У наступному вікні Майстра пропонується вибрати, яка з двох таблиць буде головною (за замовчуванням установлюється перша таблиця, поля з якої вибрано). Перемикач, що визначає вид представлення ієрархії форм, за замовчуванням встановлений у значення Подчиненные формы. $\Rightarrow$ кнопка Далее.
6. В інших діалогових вікнах потрібно вибрати вид підлеглої форми (стрічковий чи табличний), стиль і задати імена для головної і підлеглої форм. Після натискання кнопки Готово створюється форма, що містить одну підлеглу форму, яка показана на рис. 4.
7. Відкрити створену форму в режимі Конструктора і настроїти її потрібним образом

Создание форм

Выберите поля для формы.

Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы

Таблица: **Сесія**

Доступные поля:

Код экзамена

Выбранные поля:

Экзамен
Код студента
Код преподавателя
Оценка
Дата экзамена

Отмена < Назад Далее > Готово

Рисунок 3 - Майстер форм.

Іспити

Экзамен **Архітектура 30М**

Сесія

	Код студ	Код препод:	Оценка	Дата экзам
▶	1	1	3	03.01.2003
	2	1	4	03.01.2003
	3	1	5	03.01.2003
	4	1	3	03.01.2003
	5	1	1	03.01.2003

Запись: **1** из 48

Запись: **1** из 7

Рисунок 4 – Складена форма «Іспити».

Зв'язування головної і підлеглої форм

Зв'язування головної і підлеглої форм здійснюється за допомогою властивостей Основные поля (Link Master Fields) і Подчиненные поля (Link Child Fields) елемента керування Подчиненная форма/отчет (Subform/Subreport). Майстри форм автоматично заповнюють ці властивості на основі зв'язків між таблицями. Якщо зв'язки не задані, таблиці зв'язуються по полях, що мають однакові імена і типи даних. При цьому поле, за яким здійснюється зв'язування, в базовій таблиці для головної форми повинне бути ключовим.

Якщо при розробці ієрархічної форми дані в головній і підлеглий формах виявляться не синхронізованими, варто перевірити значення властивостей Основные поля (Link Master Fields) і Подчиненные поля (Link Child Fields) або скоригувати їхнє значення:

1. Відкрити головну форму в режимі Конструктора.
2. Позначити елемент керування Подчиненная форма/отчет (Subform/Subreport) (найпростіше зробити це, описавши за допомогою миші прямокутник на вільному місці головної форми) і відкрити вікно Свойства(Properties) для цього елемента.
3. В рядок Подчиненные поля (Link Child Fields) ввести ім'я сполучного поля з таблиці чи запиту, на якому базується підлегла форма.
4. В рядок Основные поля (Link Master Fields) необхідно ввести ім'я сполучного поля з таблиці чи запиту, на якому базується головна форма.
5. Коли імена полів у базових таблицях чи запитах невідомі, можна скористатися Построителем для зв'язування полів.

Властивості форми

Кожна форма має властивості, значення яких визначають її вид і використання, також MS Access представляє більш 40 властивостей подій форм, що можуть запускати макроси (або процедури Visual Basic). Нижче приведений перелік цих подій:

- Відкриття і закриття форм.
- Зміна даних.
- Виявлення зміни фокуса.

- Події роботи з клавіатурою і мишею.
- Друкування.
- Вмикання користувальницького меню форми.
- Відстеження помилок.
- Закінчення проміжку часу.

Пропонується самостійно розібратися з властивостями форми. Додаткову інформацію можна знайти у довідки MS Access (Робота с формами)

Режим конструктора

Для редагування форми використовується режим Конструктора. Якщо форма уже відкрита, варто вибрати піктограму “КОНСТРУКТОР”. Форму також можна відкрити відразу в режимі Конструктора, для цього у вікні бази даних укажіть на її ім'я і натисніть кнопку “Конструктор”.

При виведенні форми в режимі Конструктора автоматично відображається панель елементів керування (у виді переміщуваної панелі), дозволяє додавати елементи керування у форми.

Для позначених елементів можна змінити шрифт, розмір і інші властивості. Для цього використовують списки і кнопки, розташовані на панелі керування. Розміщення елемента форми можна змінити за допомогою перетягування.

Для зміни кольору необхідно відкрити палітру доступних кольорів за допомогою піктограми “ПАЛИТРА” ⇒ вибрати один або декілька елементів керування й ⇒ встановите необхідний колір.

У формі MS Access є три області: область заголовка (розміщається заголовок і примітки форми), область колонтигулів (відображаються верхній і нижній колонтигули) і область даних (безпосередньо відображаються дані таблиці). Інформація у областях заголовка і колонтигулів не змінюється при переміщенні по записах, на відміну від області даних.

Для наочності відображення у формі даних таблиць і запитів зміст полів пояснюється підписами. Підпис у цьому випадку буде поясненням до даних, які відображаються у поле. При переміщенні одного з цих елементів переміщається й інший. Для переміщення по простору форми підпису або поля, використовується великий квадрат, що знаходиться в лівому верхньому куті позначеного елемента.

Зміна розміру елементів форми здійснюється звичайним для середовища Windows способом.

Повний список всіх властивостей елементів можна побачити, відкривши вікно властивостей шляхом вибору однойменної піктограми. Якщо позначено декілька елементів вікна, можна відразу змінити їхні загальні властивості.

Створення елементів форми

Створення елементів форми здійснюється в режимі Конструктора. На панелі елементів знаходяться кнопки доступних елементів керування, що можна використовувати у формі. Кожна кнопка цієї панелі призначена для створення елемента визначеного типу. Кожний з елементів має набір властивостей, при цьому властивості елементів різного типу можуть не збігатися. Тип елемента можна визначити за допомогою вікна властивостей. MS Access відображає його як заголовок вікна.

Для створення необхідного елемента форми треба:

1. Вибрати відповідну кнопку на панелі елементів
2. Потягти позначену кнопку у область форми
3. Мишею позначити прямокутну область розміщення відповідного елемента.
4. Встановити параметри створеного елемента за допомогою вікна Свойства.

Поле

“Поле” є основним елементом відображення даних у формі. За допомогою “Поля” можна у формі відобразити не тільки дані з таблиць і запитів, але і деякі додаткові дані, наприклад поточну дату. Для цього необхідно створити елемент типу “Поле” у формі «Іспити» і визначити як властивість “Дані” для цього поля значення функції Now() рис.1.

Перетворення одного елемента керування в інший

- Позначити на формі елемент керування, тип якого потрібно змінити, клацнувши по ньому правою кнопкою миші.
- У контекстному меню вибрати команду Преобразовать элемент в (Change To).

- Праворуч розкриється меню, у якому будуть доступні тільки ті типи елементів, у які може бути перетворений обраний елемент керування (рис. 6). Наприклад, для текстового поля це може бути поле зі списком або список або напис.

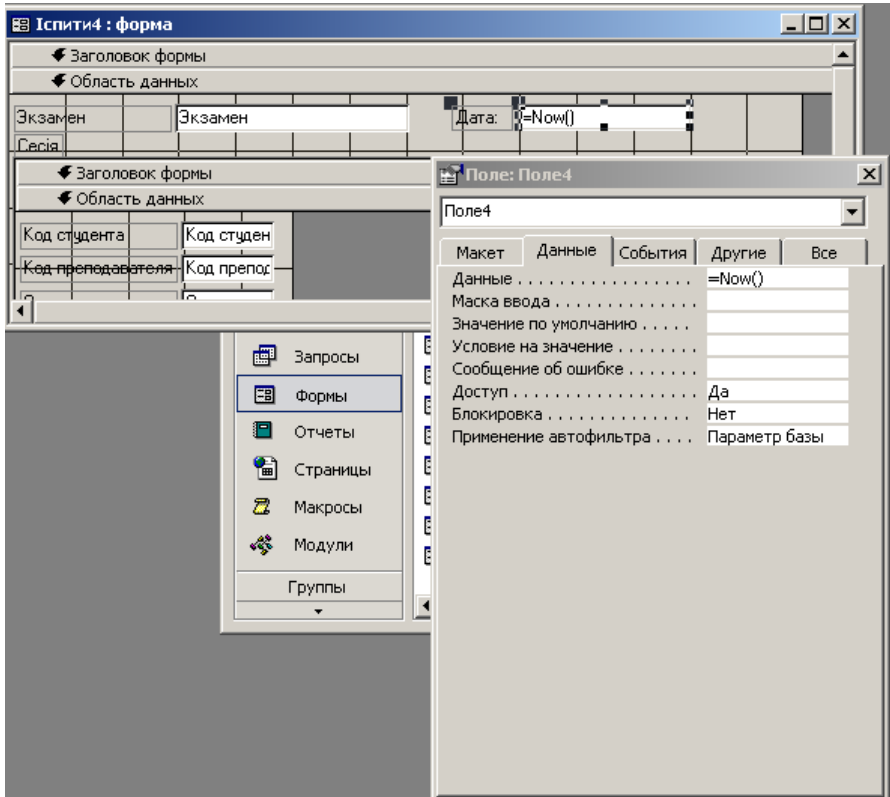


Рисунок 5 – Відображення додаткових даних у полях.

Перетворення одного елемента керування в інший

- Позначити на формі елемент керування, тип якого потрібно змінити, клацнувши по ньому правою кнопкою миші.
- У контекстному меню вибрати команду Преобразовать элемент в (Change To).
- Праворуч розкриється меню, у якому будуть доступні тільки ті типи елементів, у які може бути перетворений обраний елемент

керування (рис. 6). Наприклад, для текстового поля це може бути поле зі списком або список або напис.

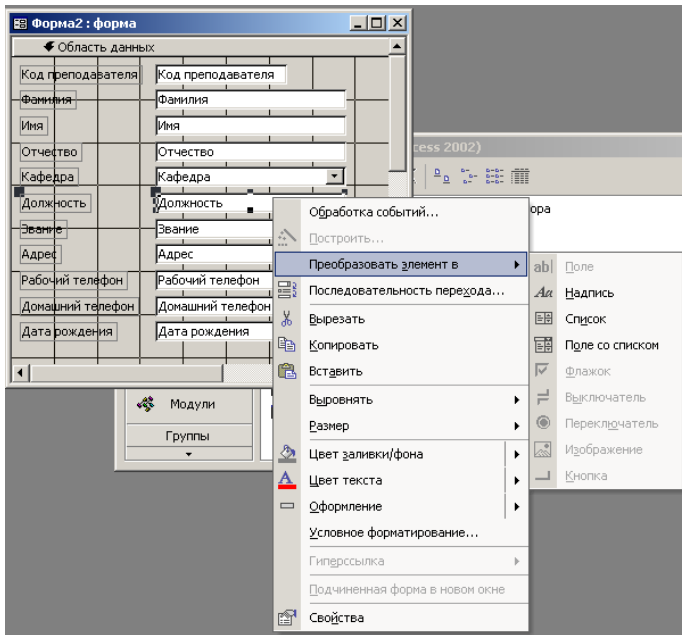


Рисунок 6 - Перетворення одного елемента керування в інший.

- Вибрати у меню потрібний тип елемента керування. Елемент буде негайно перетворений.

Список і Поле зі списком

Створення полів зі списком здійснюється аналогічним образом. При цьому в розпорядження надаються точно такі ж властивості. Поля зі списком займають на формі менше місця, а список їхніх значень виводиться на екран тільки за вказівкою користувача. Списки займають більше місця, однак у них завжди відображається менш можливих для введення значень.

Властивості елемента керування Список

- Ім'я (Name) — назва даного елемента керування. Потрібно дати йому осмислену назву, тому що воно використовується у всіх посиланнях на цей елемент у виразах, програмах і макросах.

- Дані (Control Source) — назва поля в таблиці, що буде містити обране в списку значення.
- Наступні дві властивості: Тип источника строк і Источник строк — визначають джерело даних для елементів списку.

Наприклад: перетворіть поле Код студента з таблиці Іспити в поле зі списком. Як джерело даних використовується таблиця “Студенти”, тому у властивості Тип источника строк обране значення Таблица или запрос, а як значення властивості Источник строк зазначене інструкція SQL, що вибирає потрібні дані з таблиці (поля “Код студента” і “Прізвище”): `SELECT Студенти.[Код студента], Студенти.Прізвище FROM Студенти`. Цей вираз можна побудувати за допомогою будівника виразів, якій викликається кнопкою.

Щоб елементи в даному списку були відсортовані за абеткою по полю “Прізвище”, у кінець інструкції SQL потрібно додати пропозиція: `ORDER BY Студенти.Прізвище`. При використанні будівника виразів сортування даних встановити при створенні запиту, якій є основою для відповідної інструкції SQL. Властивість Число стовпців має значення 2, тобто в списку буде два стовпці (вибираються два поля), однак властивість Ширина стовпців визначає ширину першого стовпця, рівної 0, тобто він не буде відображатися на екрані.

Незважаючи на те, що перший стовпець є схованим, його теж можна приєднати до поля таблиці, як і будь-який інший стовпець списку, щоб в обраному елементі списку значення саме з цього стовпця (у нашому прикладі — це значення поля “Код студента”) записувалося в базову таблицю форми. Найчастіше саме перший стовпець списку потрібно приєднати до поля джерела даних. Номер приєданого стовпця вказується у властивості Приєднаний стовпець.

- Властивість Заголовок стовпців у нашому прикладі має значення Ні, тому вони не будуть відображатися в списку.

Крім розглянутого, існують ще три типи джерел рядків для елемента керування Список:

- Список значень. Якщо кількість рядків у списку невелика і незмінна (наприклад, назва днів тижня), можна всі значення задати прямо у вікні властивостей елемента. У цьому випадку у властивості Тип джерела рядків вибирається значення Список значень (Value List), а значення елементів списку перелічуються через крапку з комою без прогалин у властивості Источник строк. Наприклад: понеділок; вівторок; середа; четвер; п’ятниця; субота; неділя

Якщо елементи списку містять прогалини, уключите їх у лапки. Щоб усі дні тижня відобразилися в одному стовпці списку, встановити значення властивості Число столбцов рівним 1, а властивості Ширина столбцов привласніть будь-яке ненульове значення, наприклад 2,5.

Якщо потрібно вивести два стовпці значень, то у властивості Источник строк у перерахуванні значень задаються послідовно пари значень, число стовпців встановлюється рівним 2, а у властивості Ширина стовпців задається пара значенні, наприклад 2, 5; 3.

- Список полів. Цей тип джерела рядків (значення Список полей властивості Тип источника строк) призначений для виведення в списку імен полів таблиці чи запиту. Ім'я таблиці чи запиту задається у властивості Источник строк. Таким способом у списку можна відобразити імена полів таблиць, щоб надати можливість їхнього вибору.
- Обумовлена користувачем функція. Джерелом рядків для списку може бути функція, написана мовою VBA, що заповнить список значеннями.

Елемент керування Кнопка

Цей елемент керування призначений для запуску макросу, виклику функції MS Access Basic чи виконання процедури обробки подій. Наприклад, форма може містити кнопку, при натисканні якої відкривається інша форма або звіт.

Якщо майстра по створенню елементів керування включені, можна створити кнопку за допомогою майстра. Для вмикання чи відключення майстрів по створенню елементів керування необхідно натиснути кнопку “Майстер” чи вибрати команду Майстер у меню Вид. Якщо майстра по створенню елементів керування включені, то кнопка зображується натиснутої (утопленої), а ліворуч від команди в меню зображується мітка.

Для розміщення тексту чи малюнка на поверхні кнопки варто визначити її властивість “Підпис поля”(Caption) чи “Малюнок”(Picture) відповідно.

Для створення кнопки треба виконати наступні дії:

1. Натиснути на кнопку “Кнопка” на панелі елементів керування
2. Позначити мишею область розміщення Кнопки на просторі форми у області даних

3. У вікні Свойства встановити параметри Кнопки (підпис на кнопці, послідовність обробки подій при натисканні Кнопки)

Елементи керування, що обчислюються

Елементи форми можуть бути зв'язаними і незв'язаними. Зв'язані елементи прив'язані до поля вихідної таблиці чи запиту. Незв'язані елементи відображають результат обчислення.

1. Відкрити форму в режимі Конструктора і на панелі елементів вибрати піктограму “ПОЛЕ”.

2. Зазначити мишею в межах форми місце розміщення поля $\Rightarrow$ створюється нове поле і підпис.

3. Відкрити вікно властивостей поля і для властивості “Данные” ввести вираз, що задає його значення.

Імена полів у таких виразах полягають у квадратні дужки. У цьому випадку їх легше відрізнити від інших елементів. Крім того, застосування квадратних дужок для імен полів, що містять спеціальні символи, є обов'язковим.

4. При створенні форми, необхідно встановити значення властивості “Формат поля”

5. Область приміток форми є найбільше придатним місцем для відображення підсумкових значень.

Відображувана у формі інформація не обмежується чи таблицею чи запитом. Наприклад, можна скористатися функцією Date(), що визначає системну дату. Крім того, за допомогою незв'язаних елементів керування можливе виконання програм, написаних вбудованою мовою програмування Visual Basic.

Будівник виразів

Для створення полів, для яких інформація відсутня у таблицях чи запитах, використовується будівник виразів.

1. Створити форму для вихідної таблиці, помістивши в неї всі необхідні поля.

2. Перейти в режим Конструктора.

3. Розмістити на формі нове поле.

4. Викликати вікно властивостей $\Rightarrow$ перейти на закладень “Данные” $\Rightarrow$ перейти на рядок “Данные” $\Rightarrow$ праворуч від рядку введення, знаходиться кнопка виклику будівника виразів.

5. Натиснути на цю кнопку для відкриття вікна будівника виразів (рис.5).

6. Діалогове вікно будівника виразів складається з двох областей.

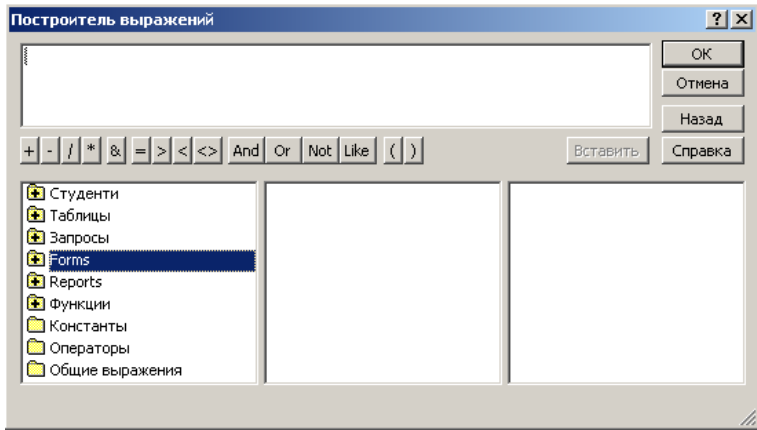


Рисунок 7 – Вікно будівника виразів.

У верхній області розташоване поле виразів, у якому відображається складений вираз. У нижній області знаходяться три списки, елементи яких можуть бути додані у вираз.

7. Ввести необхідний вираз, який відповідає умовам використання поля, при цьому можна використовувати арифметичні оператори, оператори порівняння та логічні операторі, кнопки яких розміщені вище. Для розміщення у вікні введення необхідного поля з таблиці, запиту або форми двічі натиснути мишею необхідний елемент списку, або скористатися кнопкою “Вставити”.

Можливе використання набору вбудованих функцій для завдання полям визначених значень.

Застосування автоформата

Автоформат — це набір параметрів оформлення форми і її елементів, який можна застосувати для форматування форми. У складі Access 2002 є небагато вбудованих автоформатів, але користувачу також надається можливість створити власні.

Щоб застосувати до форми, відкритої в режимі Конструктора, один з вбудованих автоформатів:

- Позначити всю форму, наприклад, вибравши команду Исправления, позначити форму.

- Вибрати команду Формат $\Rightarrow$ Автоформат чи натиснути кнопку Автоформат на панелі інструментів Конструктора форм.

- У діалоговому вікні Автоформат вибрати в списку автоформатів той, який потрібно застосувати до форми. У правій половині діалогового вікна відображається ескіз обраного зі списку типу автоформата.

- Натиснути кнопку **ОК**.

2. ЛАБОРАТОРНЕ ЗАВДАННЯ

2.1 Приклади розробки форм

2.1.1 Створити форму для введення інформації в таблицю “Викладачі”. Для введення даних у поля «Кафедра» і «Посада» застосувати поля зі списком.

Для цього:

1. На основі таблиці “Викладачі”, створити просту форму «Викладачі».
2. Перейти у режим Конструктора
3. Перетворити поле “Кафедра” у Поле со списком.
4. Зазначити властивості поля “Кафедра”
 - Вибрати закладень Данные
 - Тип Источника строк $\Rightarrow$ у рядку Таблица или запрос вибрати

Таблица или запрос

- Источник строк $\Rightarrow$ кнопка  Инструкция SQL

- у вікні будівника запитів додати таблицю Кафедра
- з таблиці Кафедра вибрати поле Код_кафедри та Кафедра
- закрити вікно будівника запитів
- у рядку Присоединенный столбец ввести 1(при перегляді форми у полі будуть відображатись данні тільки одного стовпця)
 - закладень Макет
 - у рядку Число столбцов ввести 2 (тому що приєднуються два стовпця Код_кафедри та Кафедра);
 - у рядку Ширина столбцов зазначити 0; (дані першого стовпця не будуть відображатись у полі) та 2,54 (дані другого стовпця будуть відображатись у полі)
 - закрити вікно властивостей поля
- 5. Перетворити поле «Посада» у поле зі списком
- 6. Зазначити властивості поля «Посада» так саме, як для поля Кафедра
- 7. Перейти у режим перегляду форми та зберегти її за ім'ям “Викладачі”.

2.1.2 Побудувати складену форму «Підсумки здачі іспиту в групі». Головна форма має містити номер групи і назву іспиту, а підлегла форма — список, якій містить прізвище, ім'я й оцінку

студентів поточної групи. Список підлеглої форми має бути відсортований за отриманими оцінками в порядку їхнього зменшення.

Створення головної форми:

1. Створити нову форму у режимі Конструктора
2. На панелі інструментів об'єктів вибрати кнопку Поле та додати його у форму, у властивостях цього поля на закладці Все⇒ Имя⇒ надати цьому полю ім'я Група.
3. Перетворити поле Група в поле зі списком⇒ контекстне меню поля Група⇒ Преобразовать элемент в ⇒ Поле со списком
4. Встановити властивості поля Група
 - контекстне меню поля Група ⇒ Свойства
 - закладень Данные
 - Тип Источника строк ⇒ у рядку Таблица или запрос вибрати Таблица или запрос
 - Источник строк ⇒ кнопка  Инструкция SQL
 - у вікні будівника запитів додати таблицю Група
 - з таблиці Група вибрати поле Код_групи та Група;
 - закрити вікно будівника запитів
 - у рядку Присоединенный столбец ввести 1(при перегляді форми у полі будуть відображатись данні тільки одного стовпця)
 - закладень Макет
 - у рядку Число столбцов ввести 2 (тому що приєднуються два стовпця Код_групи та Група);
 - у рядку Ширина столбцов назначить 0; (дані першого стовпця не будуть відображатись у полі) та 2,54 (дані другого стовпця будуть відображатись у полі)
 - закрити вікно властивостей поля
5. Додати у форму нове поле Испити (у властивостях цього поля на закладці Все у рядку Имя, задати ім'я Испити)
6. Перетворити поле Испити у Поле со списком
7. Встановити властивості поля Испити
 - контекстне меню поля Испити ⇒ Свойства
 - Закладень Данные;
 - Тип Источника строк ⇒ у рядку Таблица или запрос вибрати Таблица или запрос

- Источник строк $\Rightarrow$ кнопка  Инструкция SQL

- у вікні будівника запитів додати таблицю Іспити;
- з таблиці Іспити вибрати поля Код та Іспит;
- закрити вікно будівника
- у рядку Присоединенный столбец ввести 1(при перегляді форми у полі будуть відображатись данні тільки одного стовпця)
 - закладень Макет
 - у рядку Число столбцов ввести 2 (тому що приєднуються два стовпця Код та Іспит);
 - у рядку Ширина столбцов зазначити 0; (дані першого стовпця не будуть відображатись у полі) та 2,54 (дані другого стовпця будуть відображатись у полі)
 - закрити вікно властивостей поля
- 8. переглянути форму у режимі перегляду
- 9. закрити форму та зберегти її за ім'ям Підсумки іспитів у групі

Створення підлеглої форми

1. відкрити форму Підсумки іспитів у групі та встановити у полі Група - РП-410, у полі Іспит - Архітектура ЕОМ
2. Створити запит, за яким буде створена підлегла форма
 - Створити запит у режимі Конструктора
 - Додати таблиці Студенти, Група та Сесія
 - З таблиці Студенти вибрати поля Прізвище,
 - З таблиці Група вибрати поле Код_групи, із таблиці Сесія Код іспиту та Оцінка
 - Зняти прапорці **Вывод на экран** у полях Код_групи та Код іспиту
 - В рядку Условия отбора для поля Іспити зазначити **Forms![Підсумки іспитів у групі]![Іспит]** (умови добору записів для вихідної таблиці запиту визначаються з головної форми з поля **Іспит**)
 - В рядку Условия отбора для поля Група зазначити **Forms![Підсумки іспитів у групі]![Група]** (умови добору записів для вихідної таблиці запиту визначаються з головної форми з поля Група)
3. Таким чином головна та підлеглі форми будуть синхронізовані: в підлеглій формі будуть відображатись данні, які відповідають значенням полів Група та Іспити у головній формі.
4. Зберегти запит за ім'ям Підсумки іспитів_запит

5. Створити форму для запиту Підсумки іспитів_запит
6. У режимі Конструктора зазначити у властивостях форми на закладні Макет ⇒ **Режим по умовчанию** вибрати *Режим таблицы*

Вставлення підлеглої форми в головну

1. Відкрити форму Підсумки іспитів у групі у режимі Конструктора

2. На панелі інструментів вибрати кнопку Подчиненная форма/отчет та вставити її у форму ⇒ відкривається вікно Майстра підлеглих форм

3. Вибрати зі списку Имеющиеся форми форму Підсумки іспитів ⇒ зазначити ім'я підлеглої форми ⇒ Готово;

4. для синхронізації полів головної та підлеглої форми треба оновлювати підлеглу форму після вибору значень полів головної форми, що здійснюється за допомогою макросів

- На панелі об'єктів вибрати **Макросы ⇒ Создать**

- У вікні будівника макрокоманд у першій комірці стовпця Макрокоманда вибрати Обновление

- в області Аргументы макрокоманды у полі Имя элемента ввести ім'я форми Підсумки іспитів_запит

- зберегти макрос за ім'ям Макрос1

- відкрити форму Підсумки іспитів у групі у режимі Конструктора

- позначити поле Група ⇒ Свойства ⇒ закладень События ⇒ После обновления вибрати зі списку Макрос1

- позначити поле Іспит ⇒ Свойства ⇒ закладень События ⇒ После обновления вибрати зі списку Макрос1

- перейти у режим форми та переконатись, що форма та макрос працюють правильно.

2.1.3 Побудувати форму «Список студентів по групах», що містить поле «Група» і кнопку з назвою «Висновок списку». При натисканні на кнопку повинний з'явитися список студентів відповідної групи.

- Створити форму в режимі Конструктора.

- Створити у цій формі поле зі списком Група (послідовність дій така сама як у попередньому прикладі).

- Зберегти форму під ім'ям Список студентів по групах.

- В режимі Конструктора створити запит, що містить поля Прізвище, Ім'я, По батькові, Група з таблиць Студенти та Група.

- В рядку Условія отбора цього поля Група ввести рядок Forms![Список студентів по групах]![Група]. Збережете запит під ім'ям Виведення списку.

- Відкрити розроблювальну форму Список студентів по групах у режимі конструктора. Вибрати на панелі інструментів елемент керування Кнопка і вставити його у форму.

- Відкриється майстер створення кнопок.⇒ списку Категорії вибрати Різне, а в списку Дія ⇒ Виконати запит ⇒ Далі.

- Вибрати запит, якій виконуватиметься при натисканні даної кнопки Висновок списку ⇒ Далі.

- У вікні **Что необходимо разместить на кнопке?** Ввести Текст: *Виведення списку*⇒ **Готово**.

- Зберегти форму та переконатись в її правильності роботи.

2.1.4 Побудувати гістограму «Підсумки здачі інформатики», що містить розподіл різних оцінок по інформатиці серед груп.

Для побудови діаграми створити запит на вибірку записів з умовою.

- Створити запит у режимі Конструктора.

- Додати в запит таблиці Студенти, Група та Сесія.

- З таблиці Група вибрати поле Група, із таблиці Сесія поля Оцінка, Код іспиту.

- Увімкнути режим Групповые операции ⇒ в поле Группировка стовпця Оцінка, вибрати функцію Avg, таким чином у цьому полі буде виведена середня оцінка.

- В рядку Условія отбора поля Код іспиту зазначити 3, цей код відповідає іспиту з інформатики.

- Зняти прапорець **Вывод на экран** у поле *Код іспиту*.

- Зберегти запит за ім'ям Підсумки здачі інформатики.

- Створити форму в режимі конструктора⇒ вибрати у меню Вставка⇒ **Діаграма** ⇒ вставити діаграму у форму.

- У майстру створення діаграм, вибрати Запити⇒ Підсумки здачі інформатики⇒ Далі.

- Вибрати поле з даними Група, Avg-Оцінка ⇒ Далі.

- Вибрати тип діаграми Гистограмма⇒Готово.

- Зберегти форму під ім'ям *Підсумки здачі інформатики*

2.2 Самостійна розробка форм різних видів

Варіант 1

1. Створити форму для введення інформації в таблицю «Студенти». Для введення даних у поле «Група» використовувати поле зі списком, що містить номери груп, а для введення даних у поле «Стать» - простий список.

2. Побудувати стовпчасту діаграму «Підсумки сесії», що містить результати іспитів (середні бали) для кожної групи.

3. Побудувати форму «Підсумки іспиту», що містить поле «Іспити» і кнопку з назвою «Підсумки іспитів». При натисканні на кнопку має з'явитися таблиця з розподілом різних оцінок по зазначеному іспиту для кожної групи.

4. Побудувати складену форму «Відмінники з інформатики». Головна форма має містити номер групи, а підлегла форма - список студентів, що отримали з інформатики 5. Список має містити прізвища й імена студентів. У формі має відображатись кількість відмінників у кожній групі.

Варіант 2

1. Створити форму для введення інформації в таблицю «Викладачі». Для введення даних у поле «Посада» та «Звання» використовувати поле зі списком, а для введення даних у поле «Кафедра» - простий список.

2. Побудувати стовпчасту діаграму «Підсумки сесії», що містить результати іспитів (середні бали) для кожної дисципліни.

3. Побудувати стовпчасту діаграму «Підсумки сесії», що містить результати іспитів (середні бали) для кожного викладача.

4. Побудувати складену форму «Невстигаючи з програмування». Головна форма має містити номер групи, а підлегла форма - список студентів, що отримали з програмування 2. Список має містити прізвища й імена студентів. У формі має відображатись кількість студентів, що отримали 2 на іспиту, у кожній групі.

2. ЗМІСТ ЗВІТУ

- 3.1. Тема та мета лабораторної роботи
- 3.2. Послідовність виконання завдань лабораторної роботи для самостійного виконання
- 3.3. Відповіді на контрольні питання

3. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

- 4.1. Що таке об'єкт типу форма?
- 4.2. Які типи форм можна створити за допомогою Майстра та чим вони відрізняються?
- 4.3. Що таке елемент керування у формі?
- 4.4. Які елементи керування використовуються у формі?
- 4.5. Як створити кнопку на формі, яка має відкривати інший об'єкт бази даних?
- 4.6. Що таке список і поле зі списком у формі та чим вони відрізняються, які властивості цих елементів керування?
- 4.7. З яких областей складається форма і яке їхнє призначення?
- 4.8. Як можна змінити колір форми цілком або для окремого елемента?
- 4.9. Як створити підлеглу форму?
- 4.10. Які об'єкти можуть використовуватись у підлеглий формі?
- 4.11. Як синхронізувати дані головної та підлеглої форми, коли елементи головної форми незалежні ?
- 4.12. Які події впливають на поведінку форми і які властивості форми, що забезпечують обробку цих подій?

5 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- 5.1 Елен Феддема, Access 2002, Питер, Москва-СПб, 2003, 940с.
- 5.2 С Робинсон, Microsoft Access, Учебный курс, Питер, СПб-Москва-Харьков-Минск, 2000, 512с.
- 5.3 Куртер, Office 2000. Учебный курс, СПб., Питер Пресс, 2001, 680 с.
- 5.4 Т.Коннолли, К Бегг, А. Страчан, Базы данных, проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, М-Спб_Киев, 2001, 1112с.