

**ВНЗ „ЛЬВІВСЬКИЙ КООПЕРАТИВНИЙ КОЛЕДЖ
ЕКОНОМІКИ І ПРАВА”**



СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ ACCESS

ЛАБОРАТОРНІ ЗАВДАННЯ

ДЛЯ РОБОТИ СТУДЕНТІВ КООПЕРАТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ : 5.05010301 «Розробка програмного забезпечення»

**РОЗРОБЛЕНО ВИКЛАДАЧЕМ:
ВАРГАС В.М.**

Розглянуто на засіданні циклової комісії інформатики та
комп'ютерної техніки

Протокол №1 від __31.08__2010__р.

Голова циклової комісії:

_____ Канафоцька М.Л.

Львів – 2010

Лабораторна робота №1

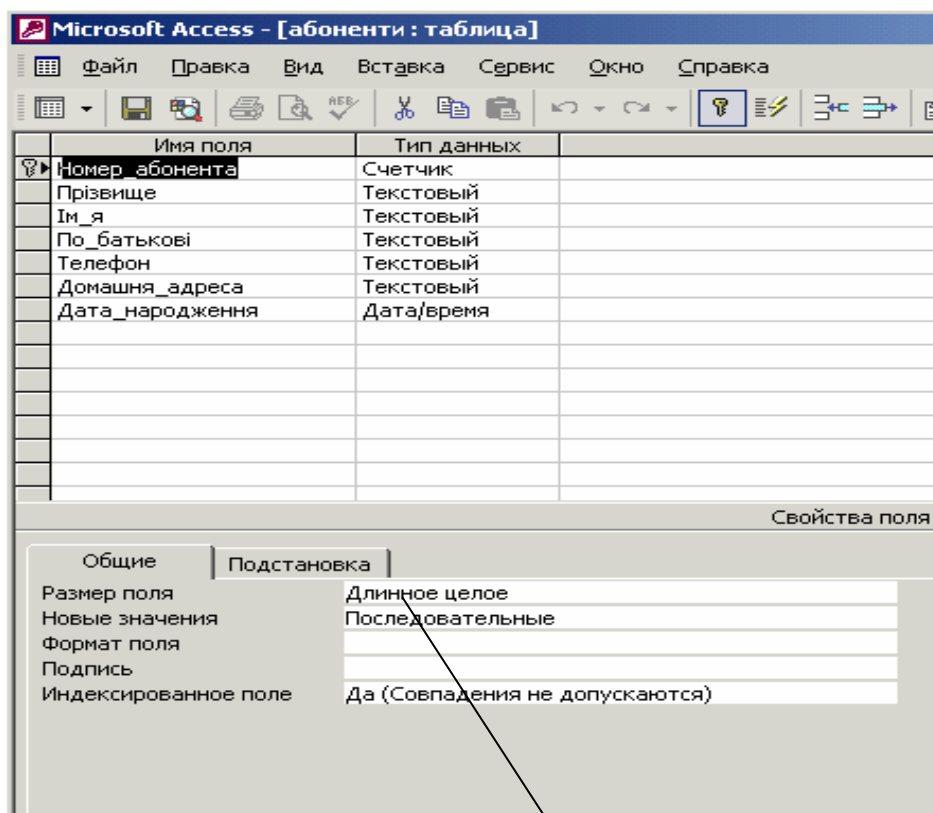
Створення структури таблиць бази даних у СУБД MS Access

Мета роботи: навчитися створювати структуру таблиць у базі даних.

Хід роботи:

1. База даних “**Бібліотека**” повинна містити дані про **абонентів бібліотеки, каталоги книг бібліотеки, список ключових слів у книгах бібліотеки, відомість про видачу книг абонентам.**
2. Створіть цю **базу даних** за допомогою СУБД Microsoft Access наступним чином: **Пуск ⇒ Программи ⇒ MS Access ⇒ Новая база данных ⇒** у вікні **Файл нової бази даних** відкрийте папку **D:/Student/Факультет/Номер групи** та введіть ім'я файла **Vibloteka_Ваше прізвище ⇒**Створити.
3. Створення бази даних завжди починається з розробки структури її таблиць. У вікні бази даних виділіть об'єкт **Таблиці** та двічі клацніть мишкою по напису **Створення таблиці у режимі конструктора** для того, щоб створити таблицю у режимі конструктора (створити структуру таблиці).
4. Створіть структуру таблиці **Абоненти**, вказавши ім'я поля та тип даних для нього (див. рис.1), а також не забудьте вказати розмір поля для текстових полів та формат поля для дати/час у вікні (див. рис.1, таблицю 1).

Рис. 1. Структура таблиці Абоненти.





Властивість поля
Номер_абонента
типу Лічильник
Довге ціле.

Таблиця 1. Властивості полів таблиці *Абоненти*, які необхідно вказати.

Ім'я поля	Властивість
Номер_абонента	Размер поля: длинное целое
Прізвище	Размер поля: 15
Ім_я	Размер поля: 15
По-батькові	Размер поля: 15
Телефон	Размер поля: 7
Домашня_адреса	Размер поля: 30
Дата_народження	Формат поля: краткий формат дати

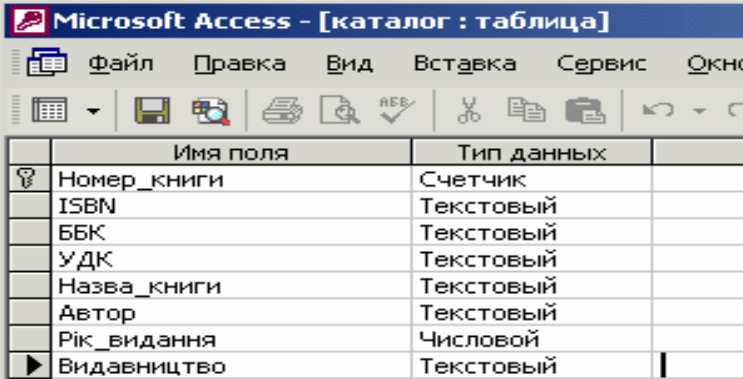
Увага! Властивість розмір поля має велике значення для розміру бази даних.

5. Після створення структури необхідно **вказати ключове поле**, тобто поле за яким будуть сортуватися дані, причому у ключовому полі дані не можуть повторюватися. У даному випадку сортуватися дані повинні за порядком їх введення у таблицю, ключовим полем повинно бути поле **Номер_абонента** для цього: виділити поле **Номер_абонента** та натисніть кнопку  на панелі інструментів або клацніть по полю **Номер_абонента** правою кнопкою миші та у контекстному меню лівою кнопкою виберіть: **Ключове поле**. З'явиться ключ зліва від імені поля.

6.Таким чином, ви заповнили поля таблиці *Абоненти* в **режимі конструктора**. Збережіть таблицю, натиснувши на  та надайте їй ім'я **Абоненти**.

7.Аналогічно створіть таблицю **Каталог**. Ім'я поля, тип даних вкажіть, як на рис.2.

Рис. 2. Структура таблиці *Каталог*.



Имя поля	Тип данных
Номер_книги	Счетчик
ISBN	Текстовый
ББК	Текстовый
УДК	Текстовый
Назва_книги	Текстовый
Автор	Текстовый
Рік_видання	Числовой
Видавництво	Текстовый

Вкажіть властивості полів таблиці **Каталог**, як вказано у **Таблиці 2**.

Таблиця 2. Властивості полів таблиці **Каталог**.

Ім'я поля	Властивість
Номер_книги	Размер поля: длинное целое
ISBN	Размер поля: 15
ББК	Размер поля: 20
УДК	Размер поля: 15
Назва_книги	Размер поля: 40
Автор	Размер поля: 80
Рік_видання	Размер поля: целое
Видавництво	Размер поля: 20

Не забудьте вказати ключове поле **Номер_книги**.

8.Збережіть таблицю під ім'ям **Каталог**.

9. Створіть аналогічно таблиці **Ключові слова** та **Видача книг** так, як вказано на рис. 3, рис.4 та властивості встановіть, як у таблицях 3 та таблиці 4.

Рис.3. Структура таблиці **Ключові слова**.

Имя поля	Тип данных
№ з/п	Счетчик
Номер_книги	Числовой
Ключове_слово	Текстовый
Номер_сторінки	Числовой
Пояснення	Поле МЕМО

Таблиця 3. Властивості полів таблиці **Ключові слова**.

Ім'я поля	Властивість
№з/п	Размер поля: длинное целое
Номер_книги	Размер поля: целое
Ключове_слово	Размер поля: 40
Номер_сторінки	Размер поля: целое
Пояснення	

Имя поля	Тип данных
Номер_абонента	Числовой
Номер_книги	Числовой
Дата_видачі	Дата/время
Срок_повернення	Дата/время
Відмітка_про_повернення	Логический

Рис.4. Структура таблиці **Видача книг**.

Увага! Зверніть увагу у таблиці **Видача книг** два ключових поля. Для того щоб задати два ключових поля їх необхідно одночасно виділити, тримаючи кнопку SHIFT, та з контекстного меню вибрати **Ключове поле**.

Таблиця 4. Властивості полів таблиці **Видача книг**.

Ім'я поля	Властивість
Номер_абонента	Размер поля: целое
Номер_книги	Размер поля: целое
Дата_видачі	Размер поля: краткий формат дати
Срок_повернення	Размер поля: краткий формат дати
Відмітка_про_повернення	Формат поля: вкл/выкл

10. Тепер у вікні **Библиотека_Ваше прізвище: база даних** при виборі об'єкту **Таблиці**, ви побачите створені вами таблиці *Абоненти, Каталог, Ключові слова та Видача*.

Контрольні питання:

- 1) Дайте означення поняття база даних.
- 2) Дайте означення СУБД?
- 3) Чим відрізняються поняття база даних та СУБД?
- 4) Які об'єкти може мати база даних?
- 5) Що таке поле бази даних?
- 6) Що таке записи у базах даних?
- 7) Які властивості полів ви знаєте?
- 8) Які типи даних можуть міститися у полях?
- 9) Які режими роботи з базами даних ви знаєте?

Лабораторна робота №2


Зв'язки між таблицями бази даних

Мета роботи: навчитися створювати зв'язки між таблицями бази даних.

Хід роботи:

1. Ви заповнили поля чотирьох таблиць тепер необхідно встановити зв'язок між цими таблицями: а саме, між полями *Номер_абонента* таблиці *Абоненти* і *Номер_абонента* таблиці *Видача*, *Номер_книги* таблиці *Каталог* та *Номер_книги* таблиці *Видача книг*, *Номер_книги* таблиці *Каталог* та *Номер_книги* таблиці *Ключові слова*.

Для цього:

1) відкрийте вікно **Схема даних** за допомогою команди *Сервис - Схема даних* або натисніть кнопку .

2) якщо раніш ніяких зв'язків не було, то при відкритті вікна **Схема даних** одночасно відкриється вікно **Добавление таблицы** (рис.5), а якщо зв'язки вже були задані, то для введення у схему даних нової таблиці треба клацнути правою кнопкою миші на схемі даних та у контекстному меню вибрати пункт **Добавить таблицу**.

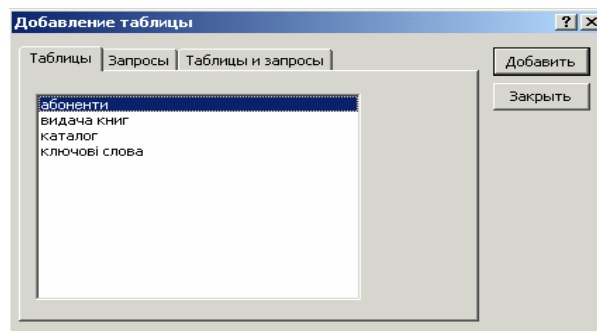


Рис. 5. Вікно **Додавання таблиці**.

3) у вікні **Добавление таблицы** лівою кнопкою миші виберіть спочатку таблицю *Абоненти* та натисніть кнопку **Добавить**, аналогічним чином додайте таблиці *Видача книг*, *Каталог*, *Ключові слова*. Після цього натисніть кнопку **Закорить**;

4) потім лівою кнопкою миші перетягніть із таблиці *Абоненти* поле *Номер_абонента* на поле *Номер_абонента* таблиці *Видача книг*. З'явиться вікно, де буде встановлено зв'язок: **один-ко-МНОГИМ**:

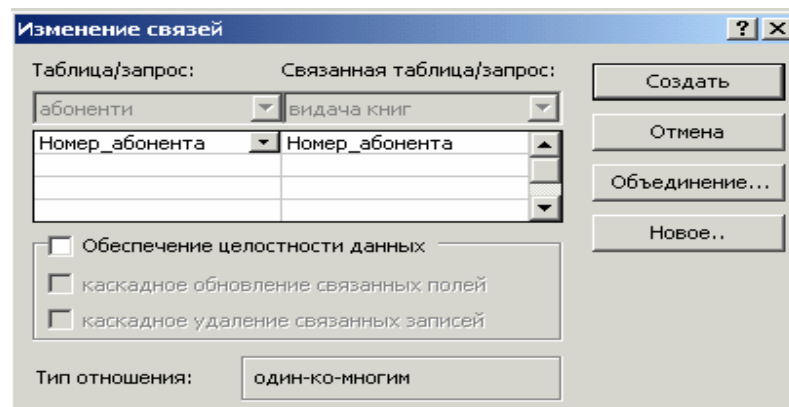


Рис. 6. Вікно **Встановлення зв'язку між таблицями**.

В цьому вікні можна встановити прапорець *Обеспечение целостности данных*, що означає: знищувати дані з ключового поля головної таблиці неможливо; якщо разом з ним включені прапорці *Каскадное обновление связанных полей* і *Каскадное удаление связанных записей*, то, відповідно операції редагування і знищення даних в ключовому полі головної таблиці

можливі, але супроводжуються автоматичними змінами в зв'язаній таблиці; натисніть **ОК**. Таким чином ви зв'яжете таблиці і на екрані буде висвітлено цей зв'язок так, як показано на рисунку 7.

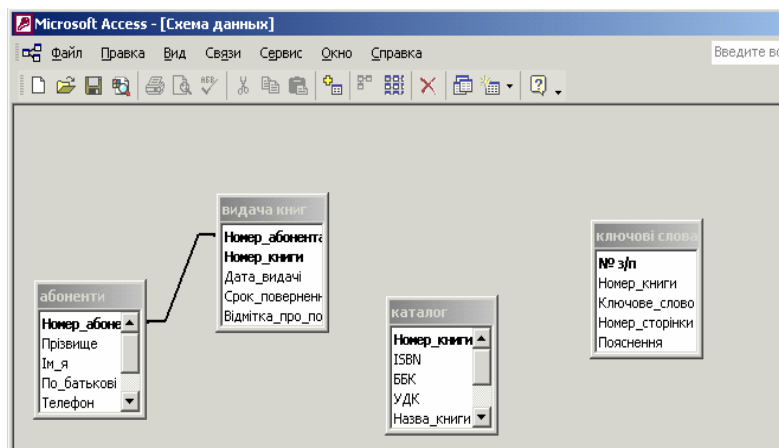


Рис. 7. Вікно **Схема даних** із зображенням зв'язку між таблицями.

5) аналогічним чином створіть зв'язки *Номер_книги* таблиці *Каталог* та *Номер_книги* таблиці *Видача*, *Номер_книги* таблиці *Каталог* та *Номер_книги* таблиці *Ключові слова* (для цього ще раз додайте таблицю *Каталог*);

6) збережіть зміни, натиснувши на кнопку із зображенням дискети та закрийте вікно *Схема даних*.

Контрольні питання:

- 1) Як називаються бази даних, які мають зв'язані таблиці?
- 2) На якій підставі можна створювати зв'язок між таблицями? Для чого створюють міжтабличні зв'язки?
- 3) Як можна змінити дані в таблиці, якщо вона зв'язана з іншою таблицею?
- 4) За допомогою якого діалогового вікна створюються зв'язки між таблицями?
- 5) Які види зв'язків між таблицями Ви знаєте?
- 6) На чому заснований принцип створювання зв'язків між таблицями бази даних?

Лабораторна робота №3

Заповнення таблиць бази даних

Мета роботи: навчитися заповнювати таблиці бази даних змістом.

Хід роботи:

Заповнити усі створені таблиці даними (причому кожний студент повинен створити свою базу даних) згідно таких вимог:

- 1) таблиця **Абоненти** повинна містити дані не менш як про **десять абонентів**;
- 2) таблиця **Каталог** повинна містити дані не менш як про **десять книг** з бібліотеки;
- 3) у таблиці **Ключові слова** повинно бути **5 ключових слів до кожної книги**, тобто зміст її - 50 записів;

Після того, як заповнили записи полів однієї таблиці, **зберігайте дані**, закривайте її і переходьте до заповнення другої.

Контрольні запитання:

- 1) Яким чином можна перейти з режиму таблиць у режим конструктора для того, щоб змінити структуру даної таблиці?
- 2) Яким умовам повинні задовольняти записи таблиці бази даних?

Лабораторна робота №4

Створення запитів до таблиць бази даних. Прості запити на вибірку.

Мета роботи: навчитися створювати прості запити на вибірку з певними даними з бази даних.

Хід роботи:

Створення запиту на вибірку потрібної інформації з бази даних.

Завдання1. Необхідно з отриманої таблиці **Каталог** створити простий запит на вибірку всіх книжок, які видані у видавництві **Питер** (або яке-небудь інше, яке у Вашій таблиці зустрічається).

Для цього:

1. Виділіть у базі даних об'єкт **Запросы** та виберіть **Создание запроса в режиме конструктора**. У Вас з'явиться вікно з бланком Вашого запиту (рис.8).

2. Створення запиту у режимі конструктора починають з вибору тих таблиць бази, на яких буде заснований запит. У даному випадку наш запит буде заснований на таблиці **Каталог**. Додамо цю таблицю у верхню половину бланку (рис.8) за допомогою вікна **Добавить таблицу** (якщо запит вже було створено, то додати таблицю можна з контекстного меню). У вікні **Добавить таблицу** зверніть увагу на наявність трьох вкладок: **Таблицы**, **Запросы**, **Таблицы и Запросы**. Вони кажуть про те, що запит не обов'язково заснований тільки на таблицях. Якщо раніш вже був створений запит, то новий запит можна засновувати й на ньому.

3. У вікні бланку запиту є дві панелі. На верхній панелі розташовані списки полів тих таблиць, на яких заснований запит. Рядки нижньої панелі визначають структуру запиту, тобто структуру результуючої таблиці, в якій будуть міститися дані, які отримані за результатами запиту (рис.8).

Поле:	Номер_книги	Назва_книги	Автор	Издавательство
Имя таблицы:	каталог	каталог	каталог	каталог
Сортировка:				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:				"Питер"
или:				

Рис.8. Вікно бланка запиту на вибірку книг за видавництвом.


4. Рядок *поле* заповнюють або перетягуванням назв полів з таблиць у верхній частини бланку, або подвійним клацанням по назві поля у таблиці, або вибираючи зі списку можливих у кожному стовпці. Заповніть рядок поле, як показано на рисунку 8.

5. Рядок **Имя таблицы заполнится** автоматично при перетаскуванні полів.

6. Якщо клацнути по рядку **Сортировка**, з'явиться кнопка, яка розкриває список, який містить всі види сортування. Якщо назначити сортування за яким-небудь полем, дані в результуючій таблиці будуть відсортовані за цим полем.

7. Галочка навпроти **Вывод на экран** означає, що поле повинно відображатися у результуючій таблиці. Але якщо цю галочку убрати, то поле повинно бути присутнім у бланку запиту, але не повинно відображатися у результуючій таблиці. Такі випадки пов'язані з необхідністю відсортувати дані за цим полем, але відомості даного поля конфіденційні.

8. У рядку **Условие отбора** записують той критерій, за яким вибирають записи для включення у результуючу таблицю. За кожним полем можна створити свою умову відбору. У нашому випадку цей критерій – це умова відбору за полем **Видавництво**, і вказують його в умові як „*Питер*”. Вкажіть цю умову, як на рисунку 8.

9. Запуск запиту виконується клацанням по кнопці  **Вид**. При запуску утворюється результуюча таблиця (рис.9).



	Номер_книги	Назва_книги	Автор	Видавництво
▶		Информатика. Базовый курс.	Симонович С.В.	Питер
	5	Самоучитель Office 2000.	Стоцкий Ю.	Питер
*	(Счетчик)			

Рис.9. Резултууюча таблиця запиту на вибірку за видавництвом.

10. Для того щоб вийти з результуючої таблиці та повернутися до створення запита у режимі конструктора, треба ще раз клацнути на кнопку **Вид**.

11. Збережіть цей запит з ім'ям **Запит за полем Видавництво**.

Завдання2. Необхідно з отриманої таблиці **Абоненти** створити простий запит на вибірку всіх абонентів з конкретним прізвищем (яке у Вашій таблиці зустрічається).

Для цього:

1. Створіть цей запит за допомогою режиму конструктора.
2. Додайте таблицю **Абоненти**.
3. Вкажіть поля **Номер_абонента, Прізвище, Ім_я, По_батькові**.
4. Вкажіть **условие отбора** поля **Прізвище** - „Прізвище”. При чому не слово Прізвище, а конкретне прізвище з таблиці Абоненти.
5. Збережіть отриманий запит з ім'ям **Запит за полем Прізвище**.

Завдання 3. Змініть бланк створеного Вами запиту за полем **Прізвище** у режимі конструктора, замість умови відбору „Прізвище” – введіть умову – „С*”. Перегляньте тепер результуючу таблицю. У Вас повинен бути список з абонентів бібліотеки, прізвища яких починаються на букву С. Збережіть даний запит.

Завдання 3. Необхідно з отриманої таблиці **Каталог** створити простий запит на вибірку всіх книг, які були видані в період з 1999 по 2001.

Для цього:

1. Створіть цей запит за допомогою конструктора.
2. Додайте таблицю **Каталог**.
3. Вкажіть поля *Номер_книги, Назва_книги, Автор, Рік_видання*.
4. Вкажіть умову відбору за полем *Рік видання*

between 1999 and 2001

4. Збережіть запит з ім'ям *Запит за полем Рік видання*.

Контрольні запитання:

- 1) Що таке запити у базах даних?
- 2) Для чого створюють запит на вибірку?
- 3) На чому може бути заснований запит?
- 4) Яким чином можна заповнити рядок поле у бланку запиту?
- 5) У якому рядку запиту вказується критерій відбору даних у запиті?
- 6) Як додати таблицю у верхню частину бланка запиту?
- 7) Яку умову треба ввести у рядок **Условие отбора**, якщо треба виділити абонентів з ім'ям Сергій?
- 8) У якому рядку бланку запиту вказується чи буде поле присутнє у запиті? Які поля частіш за все вказуються, але не відображаються у запиті?
- 9) За допомогою якої мови створюються запити?

Лабораторна робота №5

Розрахунки у запитах бази даних

Мета роботи: навчитися створювати запити з розрахунками.
я створювати запити з розрахунками.

Теоретичні відомості

Однак запит може мати не тільки поля з існуючих таблиць, а й поля, які є результатом розрахунку за змістом інших полів. Таке поле називається *обчислюваним полем*.

Слід звернути увагу на те, що обчислювані поля існують тільки в результуючій таблиці. У вихідних (базових) таблицях таке поле не створюється, та при роботі звичайного запиту таблиці не змінюються. Кожний, хто звертається до бази, може за допомогою запитів як завгодно маніпулювати даними та отримувати будь-які результати, але при цьому вихідні таблиці залишаються однаковими для всіх користувачів.

Для створення запиту, який проводить обчислення, слугує той же самий бланк запиту на вибірку. Різниця тільки в тому, що **в одному зі стовпців замість імені поля записують формулу**. У формулу вводять у квадратних дужках назви полів, які беруть участь у обчисленнях, а також знаки математичних операцій, наприклад так:

Отримано: [Нараховано] - [Податки]

Назва нового поля	Поле_1	Поле_2
Двокрапка	Знак операції	

У вузький стовпець непросто записати довгу формулу, але якщо натиснути комбінацію клавіш **SHIFT+F2**, то відкривається додаткове діалогове вікно, яке називається **Область вводу**. У ньому можна ввести скільки завгодно довгу формулу, а потім клацанням по кнопці **ОК** перенести її у бланк запиту. Якщо включити відображення обчислюваного поля, результати обчислень будуть видаватися у результуючій таблиці.

Обчислюване поле можна зробити полем сортування, для того щоб не тільки отримувати нові результати, але й аналізувати їх.

Хід роботи:

Створення запитів з розрахунками.

Завдання 1. Необхідно створити запит, на основі таблиці **Абоненти**, у якому будуть присутні поля **Номер_абонента**, **Прізвище**, **Ім_я**, **По_батькові** та обчислюване поле, у якому повинен обчислюватися вік абонентів. Відсортуйте дані за новим полем за зростанням.

Для цього:

1. Створіть запит у режимі конструктора.
2. Додайте таблицю **Абоненти**.
3. Вкажіть поля відповідні умові.

4. У поле поряд з полем **По_батькові** замість імені введіть формулу розрахунку віку абонентів:

Вік: $\text{int}((\text{Date}() - [\text{Дата_народження}]) / 365)$

У цій формулі **int** означає ціла частина від виразу, **Date()** – поточна дата, **[Дата_народження]** – поле **Дата_народження** з таблиці **Абоненти**.

5. Відсортуйте цей стовпчик за полем **Вік**, вказавши вид сортування у рядку **Сортировка – по возрастанию**.

6. Збережіть даний запит з ім'ям *Запит з віком абонентів*.

Завдання 2. Створіть запит на основі таблиць **Абоненти**, **Видача книг**, **Каталог**. Включіть поля **Номер_абонента**, **Прізвище**, **Ім_я**, **По_батькові**, **Назва_книги**, **Автор**, **Відмітка_про_повернення** та нове поле з ім'ям та формулою *Скільки_днів_книга_на_руках: $\text{Date}() - [\text{Дата_народження}]$* , а **Условие отбора** для поля **Відмітка_про_повернення** – **Выкл**, та для цього поля у рядку **Вывод на экран** уберіть галочку.

Для цього:

1. Створіть запит за допомогою конструктора.
2. Додайте таблиці **Абоненти**, **Видача книг**, **Каталог**.
3. Включіть поля **Номер_абонента**, **Прізвище**, **Ім_я**, **По_батькові**, **Назва_книги**, **Автор**, **Відмітка_про_повернення**.
4. Додайте нове поле з ім'ям та формулою

Скільки_днів_книга_на_руках: $\text{Date}() - [\text{Дата_видача}]$

5. Вкажіть **Условие отбора** для поля **Відмітка_про_повернення** – **Выкл**
6. Для поля **Відмітка_про_повернення** у рядку **Вывод на экран** уберіть галочку. А для всіх інших полів поставте.
7. Збережіть запит з ім'ям *Запит на кількість днів*.

Контрольні запитання:

- 1) Де у бланку запиту вводиться формула для створення запиту, який проводить обчислення?
- 2) Яким чином вказуються поля таблиць, які приймають участь у розрахунках?
- 3) Де вказується ім'я нового обчислюваного поля у формулі?
- 4) Як відсортувати дані по полю за зростанням?

Лабораторна робота №6

Запити з параметрами

Мета роботи: навчитися створювати запити з параметрами.

Теоретичні відомості

У попередніх випадках користувач бази, який не має відношення до її створення, не міг змінити параметри запиту. Але у багатьох випадках користувачу треба надати можливість вибору того, що він хоче знайти в таблицях бази даних. Для цього існує спеціальний вид запиту – **запит з параметром**. Наприклад, якщо нам необхідно отримати дані для певного абонента, ім'я абонента користувач повинен вводити сам. Для цього слугує спеціальна команда мови SQL, яка виглядає так:

LIKE[...]

Наприклад, для нашого прикладу треба ввести **Like[Введіть прізвище абонента]**. При цьому команду **Like** треба розмістити у рядку **Условие отбора** та в тому полі, за яким відбувається відбір. У нашому випадку це стовпчик з прізвищами абонентів.

Після запуску запиту відкривається діалогове вікно, в якому користувачу пропонують ввести *параметр*. Якщо у нашому випадку ми введемо прізвище Петров, то нам відкриється результуюча таблиця з даними про Петрова, якщо Сидорова, то зовсім інші.

Хід роботи:

Завдання 1. Створіть запит з параметром ключове слово.

|
Тут можна записати
будь-який текст, з яким
треба звернутися до
користувача

Для цього:

1. Додайте таблиці **Каталог**, **Ключові слова**.
2. Вкажіть поля **Номер_книги**, **Назва_книги**, **Автор**, **Ключове_слово**.
3. Вкажіть умову відбору за полем **Ключове_слово**:

Like[Введіть ключове слово]

4. Уберіть галочку у рядку **Вивод на екран** для поля **Ключове_слово**. А

для інших полів поставте.

5. Збережіть запит з ім'ям *Запит пошуку книг за ключовим словом*.

6. Перегляньте результуючу таблицю запиту за допомогою кнопки **Вид**. Спочатку Ви вкажете ключове слово, і Вам виведуться назви книг, у яких це слово зустрічається.

Завдання 2. Створіть запит з параметром за даними абонентів.

Для цього:

1. Додайте таблиці **Абоненти**, **Видача книг**, **Каталог**.
2. Вкажіть поля **Номер_абонента**, **Прізвище**, **Ім_я**, **По_батькові**, **Назва_книги**, **Відмітка_про_повернення**.
3. Умова відбору за полем **Номер_абонента**

Like[Введіть номер абонента]

4. Умова відбору за полем **Відмітка_про_повернення** – Вкл, для цього ж поля уберіть галочку у рядку **Вывод на экран**.

4. Збережіть запит з ім'ям *Запит даних за номером абонента*.

5. Перегляньте результуючу таблицю цього запиту, спочатку вказавши номер одного з Ваших абонентів.

Контрольні питання:

- 1) Чим запит з параметром відрізняється від запиту на вибірку?
- 2) Що означає вираз у дужках в умові **Like[Введіть Ваше прізвище]**?

Лабораторна робота №7

Створення форм. Панель елементів.

Мета роботи: навчитися створювати форми за допомогою метода автоформ та додавати заголовок та примітки у форми.

Теоретичні відомості

Все, що знаходиться в області даних, є елементами керування, які можна додати за допомогою *Панелі елементів* (рис. 10). Розглянемо детальніше елементи керування:


Надпис – це текстове поле, яке можна створити за допомогою кнопки . Клацнувши по ній, а потім на формі, ми отримаємо текстову рамку, в яку можна вести довільний текст. При введенні тексту не треба його форматовувати. Закінчивши введення, треба натиснути клавішу **ENTER**, після чого можна приступати до оформлення тексту, виділивши текстове поле клацанням мишкою та користуючись панеллю форматування.




Рис. 10. Панель елементів.






- **зв'язане поле** – те, що в нього вводиться, поступає і в одноіменне поле таблиці, на базі якої

 **Поле11:** створена форма.




- **приєднаний надпис**, називається так тому, що переміщується разом зі своїм елементом керування. У багатьох випадках зміст приєданого надпису співпадає з назвою зв'язаного поля, але це можна й змінити.

Зв'язане поле разом з приєднаним надписом називаються елементом керування – **поле**. Цей елемент створюється за допомогою кнопки 

Ще існують такі елементи керування:

- **перемикачі**, які створюються за допомогою кнопки , з ними можна зв'язати команди, наприклад, ті, які виконують фільтрацію;
- **прапорці**, які створюються за допомогою кнопки , вони діють аналогічно перемикачам, але на відміну від них, допускають множинний вибір, корисні для керування режимами сортування даних;
- **список**, який створюється за допомогою кнопки , може містити фіксований

набір значень чи значення із заданого поля одної з таблиць, дозволяє не вводити дані, а вибирати їх зі списку.


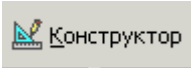
- **поле зі списком**, яке створюється за допомогою кнопки , застосовується так же як і список, але займає менше місця у формі, тому що список відкривається тільки після клацання по кнопці, яка розкриває список;
- **командні кнопки**, які створюються за допомогою кнопки , з кожною з них можна пов'язати яку-небудь корисну програму, наприклад, команду пошуку запису, переходу між записами та інші;
- **вкладки**, які створюються за допомогою кнопки , вони дозволяють розмістити багато інформації на обмеженій площі, на вкладках розміщують інші елементи керування;
- **поле об'єкта OLE** слугує для розміщення зовнішнього об'єкта, яке відповідає розміщенню прийнятій у Windows концепції зв'язування та вбудовування об'єктів. Об'єктом, як правило, є ілюстрація, наприклад, фотокартка, але це може бути й відеозапис, та музикальний фрагмент, й голосове повідомлення. Існують два типи полів для розміщення об'єктів OLE: **Свободная рамка объекта** та **Присоединенная рамка объекта**. У першому випадку рамка не пов'язана ні з яким полем таблиць бази даних. Об'єкт, який знаходиться у ній, виконує роль ілюстрації та слугує для оформлення форми. З **Присоединенной рамкой** пов'язано одне з полів таблиці. У ній відображається зміст цього поля. Цей зміст може мінятися при переході від одного запису до іншого.

Кожний елемент керування можна змінювати та рухати. При відокремленні елемента керування біля нього утворюється рамка з вісьмома маркерами (по кутам та по центрам сторін рамки). Рамку можна розтягувати чи стискувати методом перетаскування меж. При наведенні на маркер вказівник миші змінює форму, приймаючи зображення відкритої долоні. У цей момент рамку можна переміщувати.

Особливу роль грає лівий верхній маркер рамки. При наведенні на нього вказівник миші приймає форму вказівного пальця і тоді можна зв'язане поле відірвати від приєднаного надпису та переміщувати окремо.

Для того, щоб елементи керування розташовувалися у формі рівними рядками, існують спеціальні команди вирівнювання. Спочатку треба виділити групу елементів керування за допомогою інструмента **Выбор объектов** (група вибирається при натиснутій клавіші **Shift**), а потім дати команду **Формат – Выровнять** та вибрати метод вирівнювання.




Хід роботи:

1. У вікні Вашої бази даних виділіть об'єкт **Таблицы** та виділіть таблицю **Каталог**.
2. Натисніть кнопку  та виберіть із списку Автоформа.
3. Збережіть дану форму з ім'ям **Каталог**. Закрийте її.
4. Виділіть об'єкт **Форми** і Ви побачите Вашу форму **Каталог**.
5. Відкрийте її у режимі конструктора, натиснувши кнопку .

6. У Вас з'явилась загальна форма таблиці **Каталог** у режимі конструктора. Кожний об'єкт можна виділити, клацнувши по ньому, та перемістити його, або змінити його розміри за допомогою мишки. Також у режимі конструктора можна додавати у форму які-небудь інші поля, надписи за допомогою **Панелі елементів**.

7. Додамо у нашу форму надпис заголовку та примітку, які повинні постійно бути присутні на екрані.

Для цього:

- 1) Виконайте команду **Вид – Заголовок / Примечание форми** або з контекстного меню форми виберіть **Заголовок / Примечание форми**, для того щоб відобразилась область заголовку та приміток.
- 2) У Вас з'явиться область заголовку форми та примітки.
- 3) Натисніть на панелі елементів кнопку  та протягніть лівою кнопкою миші в області заголовка. З'явиться текстове поле. Введіть у нього заголовок форми - **Каталог**.
- 4) Набравши заголовок натисніть клавішу **Enter**. Виділіть цей надпис лівою кнопкою миші та відформатуйте його за допомогою панелі форматування або через контекстне меню надпису (змінити розмір шрифту на 26, змінити колір шрифту на червоний, змінити тип шрифту на Monotype Corsiva або який-небудь інший на Ваш розсуд, змінити колір фону рамки надпису на зелений).
- 5) Клацніть по кнопці  та виберіть шрифт **Wingdings**, виберіть розмір шрифту 18 та клацніть по області приміток. У з'явившомуся текстовому полі натисніть **Shift+8**. У Вас повинен з'явитися символ конверту. Клацніть по пустому місцю області приміток.
- 6) Аналогічним чином створіть таке ж текстове поле такого ж типу шрифту та розміру, але натисніть у текстовому полі комбінацію **Shift+9**. У Вас з'явиться символ телефону.
- 7) За допомогою кнопки  додайте у область приміток (не забудьте поміняти тип шрифту на *Times New Roman*) ще текстове поле поряд зі значком конверту з надписом **71100 м. Бердянськ, вул. Шмідта 2 Бібліотека №12**. Відформатуйте цей надпис за Вашим смаком.
- 8) Аналогічним чином поряд зі значком телефону додайте текстове поле з надписом **2-12-46**. Відформатуйте його таким же чином як попередній надпис.
- 9) Клацніть правою кнопкою миші по області даних та виберіть пункт **Цвет заливки/фона** та виберіть колір фону форми за Вашим бажанням.
8. Перегляньте форму за допомогою **режиму форми**.
9. Аналогічним чином створіть форму **Абоненти** на основі таблиці **Абоненти**.
10. Відкрийте її у режимі конструктора.

11. Відобразите область заголовку та приміток.
12. Додайте у заголовок надпис **Абоненти**.
13. Додайте у розділ приміток таку ж примітку як і у формі **Каталог**.
14. Відформатуйте надписи заголовку та приміток, фон форми.
15. Перегляньте форму **Абоненти** у режимі форми.
16. Аналогічним чином створіть за допомогою методу автоформ форму для таблиці **Ключові слова** та назвіть її **Ключові слова**.
17. Зробіть для неї заголовок та примітку, як у попередніх формах.

Контрольні запитання:

- 1) Що таке форми у базах даних? Для чого вони призначені?
- 2) Опишіть основні способи створення форм?
- 3) Які розділи має форма у режимі конструктора?
- 4) Яким чином можна відобразити область заголовку та примітки форми?
- 5) За допомогою якої кнопки Панелі елементів можна додати у структуру форми текстове поле?
- 6) Яким чином можна відформатувати надпис у структурі форми?
- 7) Перелічить основні елементи керування, які можуть знаходитися в області даних форми.
- 8) Що відображають зв'язане поле та приєднаний надпис?
- 9) Яким чином можна їх відірвати один від одного?
- 10) Яким чином можна розташувати у формі елементи керування рівними рядками?
- 11) Яким чином можна додати у текстове поле значок телефону та конвертика?
- 12) Як змінити колір фону форми?

Лабораторна робота №8

Форми. Створення кнопки переходів між формами

Мета роботи: навчитися створювати кнопки у формах.

Хід роботи:

1. Відкрийте вікно бази та виберіть об'єкти **Форми**.
2. Натисніть подвійним клацанням по надпису **Создание формы с помощью мастера**.
3. У Вас відкриється вікно **Створення форм** (рис.11).

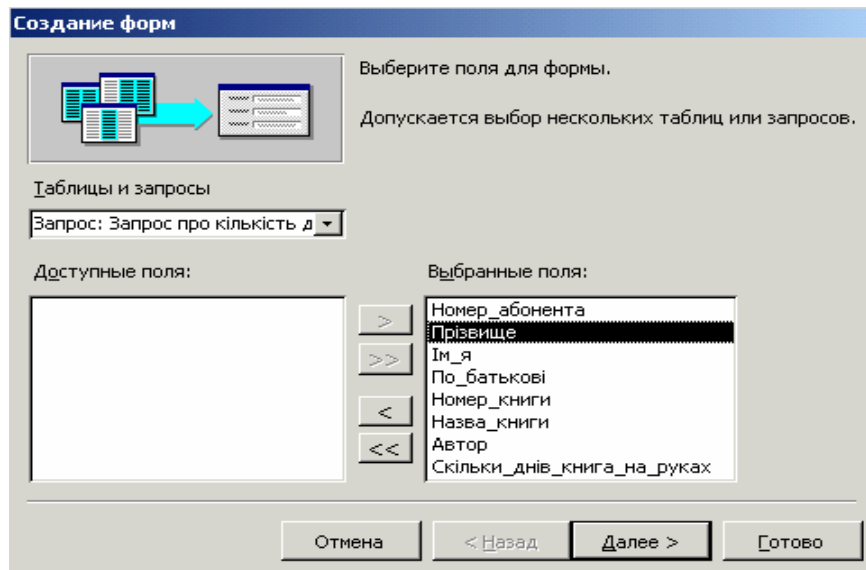





Рис. 11. Вікно створення форм за допомогою майстра.

4. Виберіть зі списку **Таблицы и запросы** – *Запрос: Запит на кількість днів* (рис. 11).
5. В цьому ж вікні з доступних полів виділіть **Номер_абонента** та натисніть кнопку , це поле перейде до розділу вибраних полів.
6. Аналогічним чином виберіть поля **Прізвище, Ім_я, По_батькові**.
7. Виберіть зі списку **Таблицы и запросы** – *Таблицы: Выдача книг*.
8. Виберіть з доступних полів поле **Номер_книги** та натисніть кнопку .
9. Зі списку **Таблицы и запросы** виберіть–. *Запрос: Запит на кількість днів*.
10. За допомогою кнопки  додайте поля **Назва_книги, Автор, Скільки_днів_книга_на_руках**.
11. Натисніть кнопку **Далее**.

12. У Вас з'явиться вікно (рис.12). Виберіть у ньому **видача книг**, поставте перемикач біля **одиначна форма**. Натисніть **Далее**.

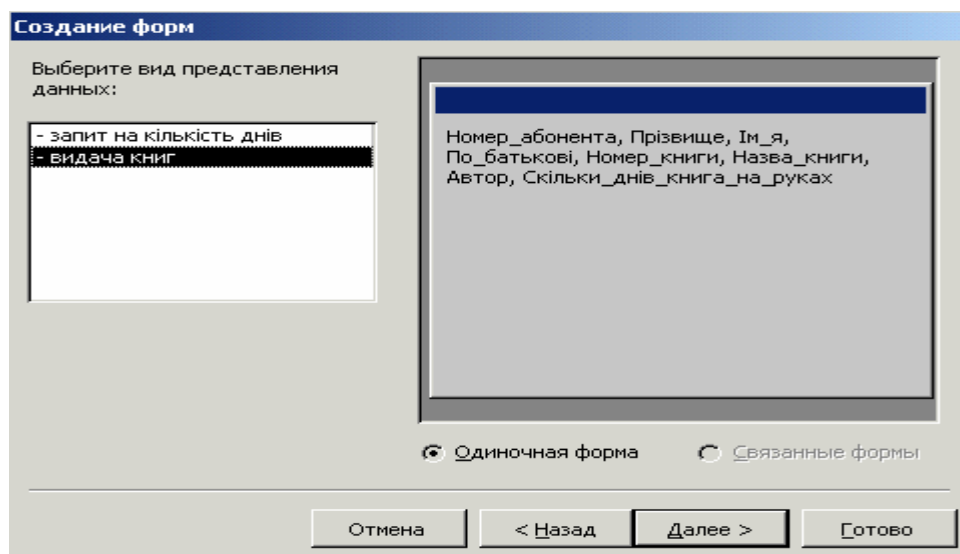


Рис.12. Вікно вибору вигляду даних.

13. У з'явившомуся вікні виберіть зовнішній вигляд форми **в один стовбец**. Натисніть кнопку **Далее**.

14. У наступному вікні виберіть стиль оформлення форми на Ваш смак. Натисніть кнопку **Далее**.

15. Задайте ім'я форми **Загальна форма в один стовпчик**. Натисніть кнопку **Готово**.


16. Аналогічним чином створіть форму з такими ж даними, але з іншим зовнішнім виглядом форми, тобто **ленточным, табличным, выровненным**. Назвіть їх відповідно **Стрічкова загальна форма, Таблична загальна форма, Вирівняна загальна форма**.

17. Кожна з цих форм повинна містити заголовок за назвою форми та примітки про дані бібліотеки, які створюють за допомогою режиму конструктора, як у попередній роботі.

18. Відкрийте вікно об'єктів бази та виберіть форми.

19. У Вас повинно бути 7 форм: **Абоненти, Каталог, Ключові слова, Загальна форма в один стовпчик, Стрічкова загальна форма, Таблична загальна форма, Вирівняна загальна форма**.

20. Відкрийте форму **Абоненти** у режимі конструктора.

21. Клацніть на **Панелі елементів** по кнопці  та протягніть лівою кнопкою миші по області даних. У Вас з'явиться елемент керування - кнопка.

22. Клацніть лівою кнопкою миші по назві цієї кнопки. Коли з'явиться курсор змініть назву кнопки на **Каталог**. Відформатуйте назву кнопку на Ваш смак (розмір шрифту 16, колір та тип шрифту на Ваш смак)

23. Клацніть по кнопці правою кнопкою миші та виберіть пункт **Обработка событий**.

24. У Вас з'явиться вікно будівника (рис. 13). Виберіть у ньому **Макросы**. Натисніть

ОК.

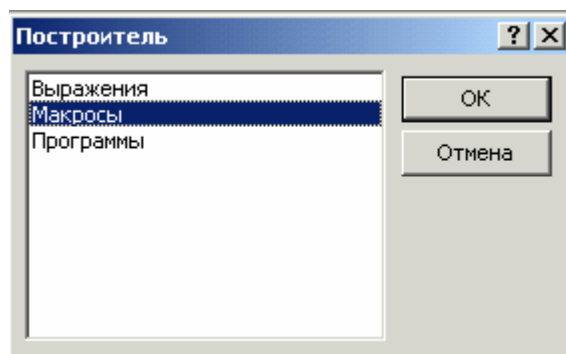


Рис. 13. Вікно обробки подій для кнопки.

25. У Вас з'явиться вікно побудови Макросу та вікно збереження. Збережіть його з ім'ям **Макрос для відкриття форми Каталог**.

26. У стовпці **Макрокоманда** виберіть зі списку команду **Открытьформу**. У властивостях Макрокоманди вибрати **имя формы – Каталог**. Збережіть даний макрос (натисніть на дискету).

27. Перейдіть у режим форм та клацніть по кнопці **Каталог**, повинна відкритися форма **Каталог**.

28. Аналогічним чином створіть кнопку з назвою **Каталог** у формах **Ключові слова** та **Загальна форма в один стовпчик**. Ця кнопка повинна відкривати форму **Загальна форма в один стовпчик**.

30. Аналогічним чином створіть кнопку **Абоненти** у формах **Каталог**, **Ключові слова**, **Загальна форма в один стовпчик**, яка буде відкривати форму **Абоненти** з форми **Каталог**.

31. Аналогічним чином створіть кнопку з назвою **Ключові слова** у формах **Абоненти**, **Каталог** та **Загальна форма в один стовпчик**. Ця кнопка повинна відкривати форму **Ключові слова**.

32. Аналогічним чином створіть кнопку з назвою **Загальні дані про абонентів** у формах **Каталог**, **Абоненти** та **Ключові слова**. Ця кнопка повинна відкривати форму **Загальна форма в один стовпчик**.

Контрольні запитання:

- 1) Що таке майстер форм? Назвіть основні кроки створення форми за допомогою майстра.
- 2) Чи може форма містити в собі поля з різних таблиць та запитів?
- 3) Який вигляд може мати форма створена за допомогою майстра? Опишіть їх.
- 4) Опишіть алгоритм створення кнопки у формі за допомогою макросів.
- 5) Які можливості дає створена кнопка?

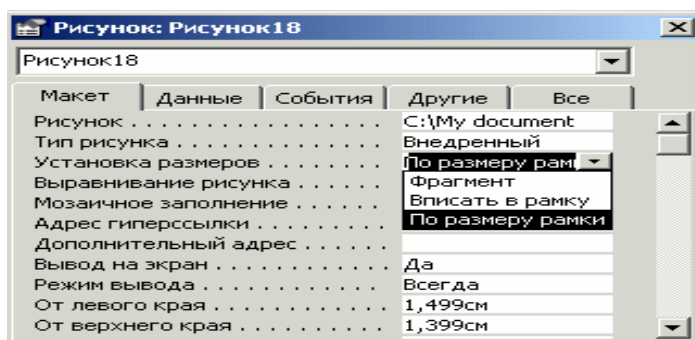
Лабораторна робота №9

Створення екранних форм за допомогою конструктора

Мета роботи: навчитися створювати екранні форми за допомогою конструктора.

Хід роботи:

1. Відкрийте вікно бази та виберіть об'єкти форми.
2. Виберіть **Создание формы в режиме конструктора**.
3. Створіть у новій формі кнопки з назвами **Абонент**, **Каталог**, **Ключові слова** та **Загальні дані про абонентів**, які будуть відповідно відкривати форми **Абонент**, **Каталог**, **Ключові слова** та **Загальна форма в один стовпчик**.
4. Створіть у новій формі кнопку з назвою **Закриття**. Натисніть на ній правою кнопкою миші та виберіть **Обработка событий**. А потім виберіть **Макросы**.
5. Задайте у макросі макрокоманду **Закреть**.
6. Збережіть форму з ім'ям **Головна форма**.
7. Аналогічну кнопку **Закриття** додайте у форми **Абоненти**, **Каталог**, **Ключові слова**, **Загальна форма в один стовпчик**.
8. Відкрийте **Головну форму** у режимі конструктора.
9. Виконайте **Вставка – Рисунок**.
10. У вікні **Выбор рисунка** відкрийте папку свого факультету та папку **Рисунки** та виберіть один з файлів у цій папці та натисніть кнопку **ОК**.
11. Змініть розміри цього малюнка за допомогою маркерів виділення.
12. Змініть структуру цієї форми таким чином, щоб малюнок був зліва, а кнопки праворуч.
13. Клацніть по малюнку правою кнопкою миші. Виберіть пункт **Свойства**.
14. У вікні **властивостей малюнка** (рис.14) виберіть вкладинку **Макет**. У пункті



Установка размеров виберіть *по размеру рамки* (рис.14).

Рис. 14. Вікно властивостей малюнка.

15. Додайте заголовок для форми **Заставка**.
16. Додайте примітку у форму таку, як у формах **Абоненти** та **Каталог**.
17. Підберіть фон для форми.
18. Відкрийте вікно бази даних. Виконайте команду **Сервис–Параметры запуска**.

19. У з'явившомуся вікні у списку **Вывод форми/страницы** виберіть назву Вашої форми **Заставка**. Натисніть кнопку **ОК**. Це означає, що при відкритті Вашої бази даних буде відкриватися саме ця форма.

Контрольні питання:


- 1) Яким чином можна створити кнопку закриття у формі?
- 2) Опишіть спосіб вставки малюнка у форму?

Лабораторна робота №10

Редагування структури таблиці Абоненти

Мета роботи: навчитися додавати у структуру форми графічні об'єкти.

Хід роботи:

1. Відскануйте фотографії Ваших абонентів та збережіть ці фото з розширення ***.jpg** у папці з назвою Вашої групи у папці з назвою **Фото**.
2. Відкрийте вікно бази та виберіть об'єкти **Таблицы**.
3. Відкрийте таблицю **Абоненти** у режимі конструктора.
4. Додайте поле з назвою **Фото** тип даних **Поле объекта OLE**.
5. Збережіть таблицю **Абоненти**.
6. Відкрийте форму **Абоненти** у режимі конструктора.
7. Клацніть на панелі елементів по кнопці **Поле**  та протягніть лівою кнопкою миші по області даних.
8. У Вас з'являться **приєднаний напис** та **зв'язане поле**.
9. Клацніть по напису та введіть текст **Фото**.
10. Клацніть правою кнопкою миші по зв'язаному полю та виберіть пункт **Свойства**.
11. Виберіть вкладинку **Данные** та у списку **Данные** виберіть **Фото**.
12. Збережіть форму **Абоненти**.
13. Відкрийте її у режимі форми.
14. Ви побачите, що замість фото у Вас буде рамочка під нього.
15. Виділіть цю рамочку у першому запису та натисніть **Вставка – Объект**.
16. У вікні виберіть **Создать из файла** та натисніть кнопку **Обзор**.
17. Відкрийте свою папку **Фото** та виберіть потрібний файл, натисніть два рази **ОК**.
18. У Вас вставиться фото першого абонента. Аналогічним чином вставте фото інших абонентів. У властивостях малюнків вкажіть на вкладинці **Макет**, у пункті **Установка размеров по размеру рамки**.
19. Збережіть Вашу форму **Абоненти** та відкрийте її у режимі конструктора розташуйте поля **Прізвище**, **Ім_я**, **По_батькові** не у стовпчик, а у рядок, а фото справа без приєданого напису **Фото**.
20. Збережіть форму **Абоненти**.

Контрольні запитання:


- 1) Яким чином можна вставити фотографію у форму бази даних?
- 2) Які властивості може мати об'єкт Ole у формі?

Лабораторна робота №11

Створення звітів на основі таблиць баз даних

Мета роботи: навчитися створювати звіти на основі таблиць бази даних.

Хід роботи:

1. Виділіть таблицю **Каталог** та натисніть кнопку  та виберіть зі списку **Звіт**.
2. У Вас відкриється вікно автоматичного створення звітів (рис. 15).

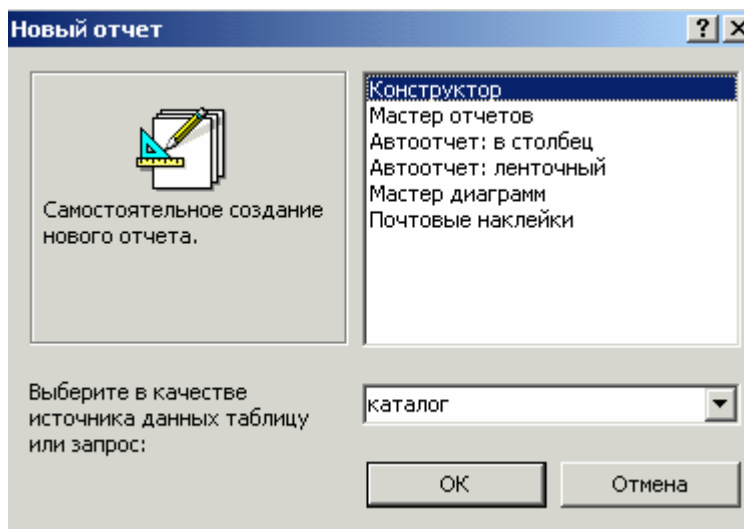
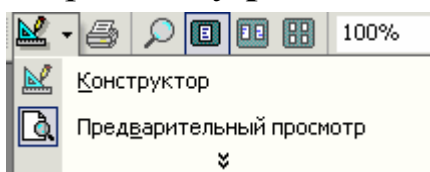


Рис. 15. Вікно автоматичного створення звітів.

Виберіть у цьому вікні у якості джерела даних таблицю **Каталог** та тип звіту **Автоотчет: ленточный**. Натисніть ОК.

3. Після цього у Вас відкриється звіт вже у формі попереднього перегляду, як він буде виглядати на папері.

4. Перейдіть у **режим конструктора** за допомогою кнопки **Вид**, яка



вже для звітів видає такі режими

5. Відредагуйте структуру звіту, щоб у режимі попереднього перегляду усі назви стовпців вмістились та дані не зливались, поміщались на одну сторінку.
6. Перегляньте ще раз цей звіт у режимі попереднього перегляду.
7. Відкрийте звіт у режимі конструктора. У розділі заголовку звіту змініть заголовки на назву **Інвентаризаційна відомість**.

8. У розділі нижнього колонтитулу зверніть увагу на функцію *Now()* – повертає поточну дату створення документу та функції *"Страница " & [Page] & " из " & [Pages]*, яка відображає номер сторінки, яка відображається та загальну кількість сторінок у звіті.
9. Збільшіть розділ нижнього колонтитулу униз. Під функцією *Now()* зробіть за допомогою панелі елементів надпис *Директор бібліотеки №12*, а під функцією *"Страница " & [Page] & " из " & [Pages]* зробіть надпис *І.П.Прізвище* (директора бібліотеки).
10. Перегляньте звіт у режимі попереднього перегляду.
11. Збережіть його з ім'ям *Інвентаризаційна відомість*.

Контрольні питання:

- 1) Для чого призначені об'єкти бази даних звіти?
- 2) Які способи створення звітів Ви знаєте?
- 3) З чого складається структура звіту?
- 4) Для чого використовують розділ нижнього колонтитулу у звіті?
- 5) Назвіть основні функції, які можуть бути використані у розділі нижнього колонтитула.
- 6) Для чого слугує оператор конкатенації?
- 7) Чим відрізняються форми і звіти?
- 8) Яким чином можна змінити структуру звіту?

Лабораторна робота №12
Створення звітів на основі запитів баз даних

Мета роботи: навчитися створювати звіти на основі запитів бази даних.

Хід роботи:

1. Відкрийте вікно бази даних та виділіть об'єкти **Звіти**.
2. Клацніть по надпису **Створення звіту за допомогою майстра**.
3. У з'явившомуся вікні виберіть у списку **Таблицы и запросы - Запит на кількість днів**. Виберіть усі поля за допомогою кнопки **>>**. Натисніть кнопку **Далее**.
4. У наступному вікні виберіть вид представлення даних: виділіть **абоненти**. Натисніть кнопку **Далее**.
5. При відкритті наступного вікна у списку **Добавить уровни группировки** виберіть **Номер_абонента** та натисніть кнопку **>**. Це означає, що у верхньому рівні буде поле **Номер_абонента**. Натисніть кнопку **Далее**.
6. Ще раз натисніть **Далее**.
7. У вікні вибору вигляду макету для звіту – **структура 2**. Натисніть **Далее**.
8. У наступному вікні виберіть стиль, який Вам найбільш сподобається. Натисніть **Далее**.
9. Надайте ім'я звіту **Боржники бібліотеки №12**. Натисніть кнопку **Готово**.
10. Відкрийте цей звіт за допомогою кнопки **Вид** у режимі конструктора.
11. У нижньому колонтитулі додайте надпис – **Директор бібліотеки №12** та під номером сторінки – **І.П.Прізвище** (ім'я, по-батькові, прізвище директора бібліотеки).
12. Збережіть звіт.

Контрольні питання:

- 1) Опишіть усі кроки створення звіту за допомогою майстра.
- 2) Які переваги надає майстер створення звітів порівняно із засобом авто звітів?