

## Лабораторна робота № 6

**Тема.** Створення звичайних, підпорядкованих та пов'язаних форм за допомогою майстра. Використання форм для введення та аналізу даних.

**Мета.** Формування вмінь та навичок створення форм за допомогою майстра для корегування та аналізу даних. Закріплення вмінь використання майстрів для формування об'єктів додатку. Вдосконалення навичок редагування даних. Усвідомлення ролі зв'язків між таблицями при створенні складних форм.

### Теоретичні відомості

Форми – це вікна або вкладки, які можуть відображати і корегувати дані таблиць чи організувати взаємодію між об'єктами додатку. В них не зберігаються, а лише візуалізуються дані БД. Для кожної таблиці можна розробити декілька форм різноманітного вигляду з різними можливостями корегування для різних категорій користувачів. У формі можуть одночасно виводитися дані декількох таблиць, але між цими таблицями мають бути попередньо встановлені структурні зв'язки у схемі даних або створений відповідний запит. Основні складові частини та розділи форм наведені на рис. 17.

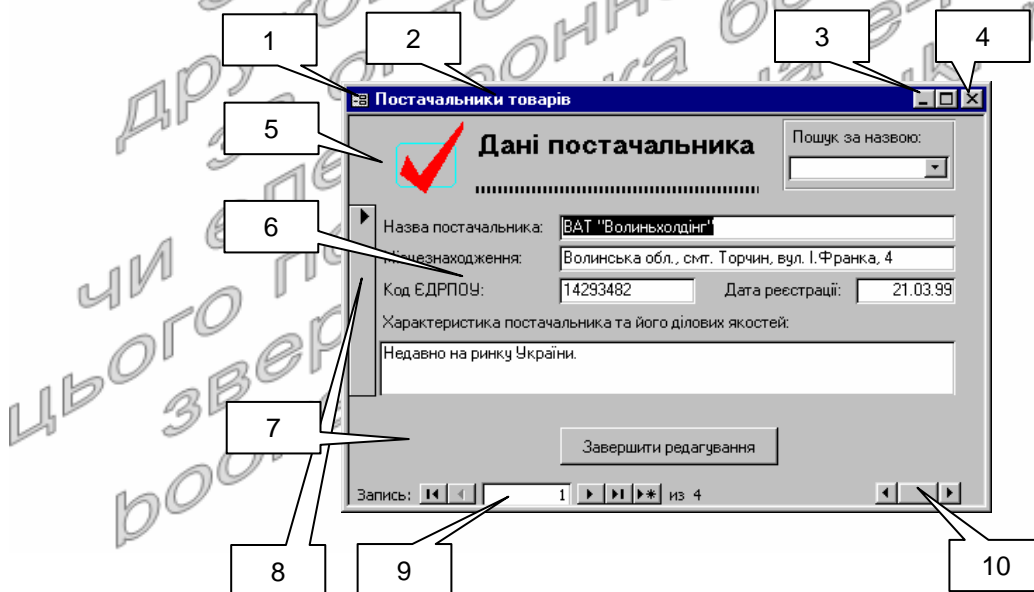



Рис. 17. Основні складові частини та розділи форм:

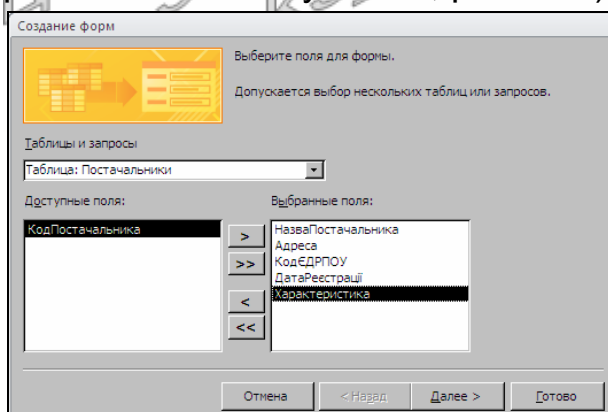
- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 – меню вікна;                  | 6 – область даних (розділ);  |
| 2 – заголовок вікна;             | 7 – примітки форми (розділ); |
| 3 – кнопки зміни розмірів вікна; | 8 – область виділення;       |
| 4 – кнопка закриття;             | 9 – кнопки навігації;        |
| 5 – заголовок форми (розділ);    | 10 – смуги прокрутки.        |

Як таблиці складаються з полів, так і у формах містяться окремі **елементи керування**. У властивостях редагованих елементів керування вказуються не лише назви полів, які вони опрацьовують, а й

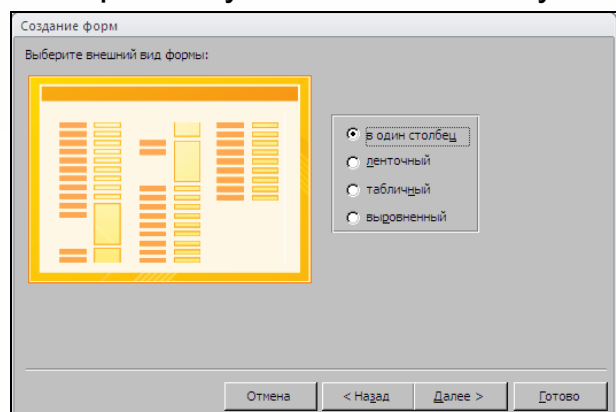
задаються параметри їх зовнішнього вигляду. Елементи керування розміщуються в одному з п'яти **розділів форми**: верхньому колонтитулі (виводиться при друці зверху на кожній сторінці), заголовку форми (рис. 17(4), відображається один раз у верхній частині форми), області даних (рис. 17(6), виводиться один раз для кожного запису, кількість виведених областей залежить від обраного режиму за замовчуванням), примітках форми (рис. 17(7), відображається у нижній частині форми) чи нижньому колонтитулі (виводиться при друці знизу на кожній сторінці). Для виділення цілого запису джерела даних у формі використовується **область виділення** (рис. 17(8)), а для переходу між записами – **кнопки навігації** (рис. 17(9)).

Форми, як і інші інструментальні засоби обробки даних, в СУБД MS Access найчастіше створюють двома основними способами: за допомогою майстра і в режимі конструктора. Використовуючи перший спосіб, розробник переносить з списку доступних в список обраних, всі поля, які підлягають редагуванню, обирає будову форми, вказує її назву, а сам процес створення форм виконує майстер. Цей спосіб дає змогу швидко створити форму стандартизованого вигляду. При другому способі користувач сам задає джерело даних і формує елементи керування, тому й розробляються такі форми довше, але мають досконаліший вигляд. На практиці рекомендується початковий вигляд форми задавати за допомогою майстра, доопрацювати – в режимі конструктора, а остаточно довершувати в режимі макету, оцінюючи вигляд вже введених даних.

Для завантаження майстра створення форм необхідно на стрічці меню перейти у вкладку *Создание* і у групі *Формы* натиснути кнопку  (*Мастер форм*). В процесі створення звичайних форм за допомогою майстра необхідно на першому його кроці обрати таблицю чи запит-джерело і перенести з списку доступних в список обраних всі поля, що мають редагуватися чи відображатися у формі (рис. 18а), на другому – вибрати варіант зовнішнього вигляду форми (фактично – задати режим по замовчуванню, рис. 18б), а на третьому – вказати її назву.



а) вікно першого кроку майстра



б) вікно другого кроку майстра

Рис. 18. Початкові кроки майстра створення звичайних форм для таблиці *Постачальники*

Проаналізуємо особливості будови кожного варіанту зовнішнього вигляду форм, створених майстром (рис. 19):

- *в один стовбець* – одночасно відображає дані лише одного запису (лише одну область даних), розміщуючи підпис кожного поля зліва від нього, а самі поля – одне під одним (рис. 19а). Використовується, коли потрібно корегувати багато полів з джерела даних;
- *выровненный* – аналогічно відображає дані одного запису, але підписи розміщуються безпосередньо над полями, а самі поля розтягуються до ширини форми (рис. 19б);
- *табличний* – відображає всі поля у вигляді таблиці в порядку перенесення на першому кроці майстра (рис. 19в). Застосовується, коли необхідно відобразити максимальну кількість записів;
- *ленточний* – одночасно відображає дані багатьох записів (виводить область даних для декількох записів джерела), розміщуючи підпис кожного поля зверху у заголовку форми, а самі поля – одне біля одного (рис. 19г). При цьому у верхній частині форми виводиться розділ заголовка форми, у нижній – примітки, а решта простору заповнюється областями даних для різних записів джерела. Цей варіант вигляду використовують, коли поля джерела можливо розмістити в одній стрічці.

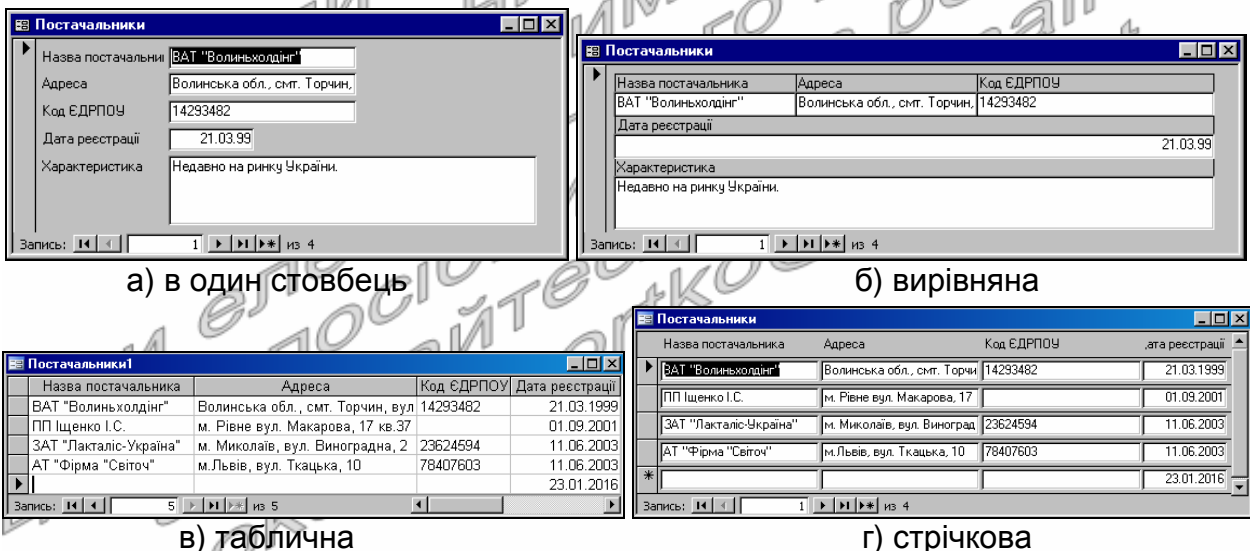


Рис. 19. Варіанти зовнішнього вигляду форм, створених майстром для таблиці *Постачальники*

Для уникнення неузгодженостей даних у кожній формі рекомендується редагувати дані лише однієї таблиці. Якщо ж необхідно забезпечити корегування даних одночасно декількох пов'язаних таблиць (наприклад, *ЗаголовкиЗамовлень* і *ПунктиЗамовлень*), то для таблиці на стороні 1 створюють **основну** форму, а для таблиць на стороні ∞ розробляють **підпорядковані** (відображаються в основній, як на рис. 20) чи **пов'язану** (викликається кнопкою з основної) форми. При цьому від кожної з таблиць, що використовується майстром, може відходити лише один зв'язок на стороні 1. Після створення форм в підпорядкованих і пов'язаних

формах відображаються лише записи, пов'язані з активним записом основної форми згідно структурного зв'язка між відповідними таблицями.

The screenshot shows a software window titled 'ЗаголовкиЗамовлень'. It contains several input fields: 'Співробітник' (Employee) with the value 'Воронова Ольга Степанівна', 'Клієнт' (Client) with 'Дудяк Олександр Васильович', and 'Дата замовлення' (Order date) with '01.06.2016'. Below these is a table titled 'ПунктиЗамовленьПП' (Order items). The table has three columns: 'Назва товару' (Item name), 'Кількість' (Quantity), and 'Ціна' (Price). The table contains five rows of data:

Назва товару	Кількість	Ціна
згущене молоко 'Бахмач'	3	2,50 грн.
цукерки 'Столичні'	1	10,00 грн.
кава 'Галка'	3	5,00 грн.
морозиво 'Пломбір'	5	1,00 грн.
цукерки 'Червоний мак'	6	1,40 грн.

At the bottom of the window, there are navigation controls including 'Записи: 1 из 7', 'Нет фильтра', and 'Поиск'.

Рис. 20. Форма для редагування даних таблиці *ЗаголовкиЗамовлень* з підпорядкованою формою для редагування даних таблиці *ПунктиЗамовлень*

Для створення основної і підпорядкованих чи пов'язаних форм за допомогою майстра необхідно на його першому кроці перенести з списку доступних в список обраних всі поля, що підлягають редагуванню, як з таблиці на стороні 1, так і з таблиць на стороні ∞ (рис. 21). **Не переносяться лічильники** (їх значення встановлюються автоматично) та поля, пов'язані з лічильником основної форми (адже їх значення встановлюються згідно структурних зв'язків). На другому кроці майстра обирається вигляд подання згідно таблиці на стороні 1 та різновид форми для таблиці на стороні ∞ (підпорядкована чи пов'язана), на третьому – варіант будови зовнішнього вигляду підпорядкованої форми (при її формуванні), а на четвертому – вказуються назви для створюваних форм.

The image contains two screenshots of the 'Создание форм' (Form Creation) wizard. Both screens show a list of available fields on the left and a list of selected fields on the right, with arrows indicating the direction of movement.

**Left screenshot (a):** The 'Таблицы и запросы' (Tables and queries) dropdown is set to 'Таблица: ЗаголовкиЗамовлень'. The 'Доступные поля:' (Available fields) list includes 'КодЗамовлення'. The 'Выбранные поля:' (Selected fields) list includes 'КодСпівробітника', 'КодКлієнта', and 'ДатаЗамовлення'.

**Right screenshot (b):** The 'Таблицы и запросы' dropdown is set to 'Таблица: ПунктиЗамовлень'. The 'Доступные поля:' list includes 'КодПункту' and 'КодЗамовлення'. The 'Выбранные поля:' list includes 'КодСпівробітника', 'КодКлієнта', 'ДатаЗамовлення', 'КодТовару', 'Кількість', 'Ціна', and 'ПроцентЗнижки'.

а) перенесення полів з таблиці на стороні 1 б) перенесення полів з таблиці на стороні ∞

Рис. 21. Перший крок майстра створення основної форми *ЗаголовкиЗамовлень* та підпорядкованої форми *ПунктиЗамовлень*

Якщо знищити підпорядковану форму, то в основній на її місці буде порожній білий прямокутник. При знищенні основної форми підпорядкована чи пов'язана форма теж не зможе використовуватися

для введення, бо не буде встановлюватися значення її поля на стороні ∞ структурного зв'язка. Тобто підпорядкована чи пов'язана форми можуть використовуватися лише в комплексі з основною.


СУБД MS Access до версії 2013 мала також засоби створення діаграм і зведених таблиць для ефективного аналізу даних, принципи застосування яких також розглянемо в лабораторній роботі.

Література: [4, С. 125-129; 1, С. 213-239]

### **Підготовчий етап заняття. Актуалізація знань**

1. Завантажте Access, відкрийте з власної папки розроблену раніше БД *Sklad*.
2. В контекстному меню області переходів оберіть категорію подання об'єктів *Тип объекта*.
3. Перейдіть в області переходів до розділу *Формы*.

### **Створення та використання звичайних форм**

4. Створіть звичайну форму для редагування назв відділів. Для цього:
  - 4.1. Завантажте майстер створення форм, натиснувши у стрічці меню на вкладці *Создание* у групі *Формы* кнопку  *Мастер форм*;
  - 4.2. Оберіть в полі *Таблицы и запросы* таблицю *Відділи* та перенесіть з списку доступних в список обраних полів всі поля, призначені для редагування чи перегляду. В даному випадку слід перенести всі поля, крім поля *КодВідділу* (значення поля-лічильника встановлюються автоматично, не редагуються і призначені для внутрішнього використання). Після формування списку обраних полів натисніть кнопку *Далее*;
  - 4.3. На другому кроці майстра оберіть зовнішній вигляд форми в *один столбец* та натисніть кнопку *Далее*;
  - 4.4. Введіть назву форми *Відділи1* та натисніть кнопку *Готово*.
5. Відкоригуйте та доповніть список відділів (5-7 записів). Чи дозволяє сформована форма переглянути відразу назви багатьох відділів?
6. Самостійно створіть за допомогою майстра форми *Відділи2*, *Відділи3* та *Відділи4*, обираючи відповідно на другому кроці майстра вигляди *ленточный*, *табличный*, *выровненный*. При перегляді стрічкової форми відсортуйте назви відділів за зростання з допомогою контекстного меню відповідного поля. Чому стрічковий вигляд форми найкраще підходить для редагування назв відділів? Чому у всіх формах відображаються однакові дані? Де зберігаються дані цих форм?
7. Створіть форми *Співробітники1*, *Співробітники2*, *Співробітники3* та *Співробітники4*, обираючи відповідно на другому кроці майстра вигляди *в один столбец*, *ленточный*, *табличный* *выровненный* (на першому кроці майстра слід встановити в полі *Таблицы и запросы* значення *Таблица: Співробітники* та перенести в список обраних

полів всі поля, крім поля *КодСпівробітника*). Відкоригуйте та внесіть дані 7-8 співробітників, використовуючи для переміщення між полями даних співробітників клавішу *Tab*. Чому стовпцевий вигляд форми найкраще підходить для редагування даних співробітників? Чому поле *КодВідділу* переноситься в список обраних полів на першому кроці майстра?

8. Створіть різні варіанти форм та оберіть з них найкращий для таблиць *Товари*, *Клієнти* та *Постачальники*. Обґрунтуйте зроблений вибір. Внесіть в кожну з обраних форм по 7-8 записів.
9. Створіть форму з підпорядкованою формою для відображення даних постачань. Для цього:
  - 9.1. Самостійно завантажте майстер створення форм;
  - 9.2. На першому кроці майстра в полі зі списком *Таблиці і запити* виберіть таблицю *ЗаголовкиПостачань* та перенесіть з списку доступних в список обраних полів поля *КодСпівробітника*, *КодПостачальника* та *ДатаПостачання* (редаговані поля таблиці). Чому в список обраних полів не переноситься поле *КодПостачання*?
  - 9.3. **На тому ж кроці майстра**, додатково, в полі зі списком *Таблиці і запити* виберіть таблицю *ПунктиПостачань* та перенесіть зі списку доступних в список обраних полів поля *КодТовару*, *Кількість* та *Ціна*. Чому в список обраних полів не переносяться поля *КодПункту* та *КодПостачання*? Після перенесення полів натисніть кнопку *Далее*;
  - 9.4. На другому кроці оберіть вид подання даних по таблиці *ЗаголовкиПостачань*, встановіть перемикач *Подчиненные формы* та натисніть кнопку *Далее*;
  - 9.5. На третьому кроці оберіть вигляд підпорядкованої форми – *ленточный*. Самостійно завершіть створення форми з підпорядкованою формою, не змінюючи макет та замінивши назву основної форми на *ЗаголовкиПостачань*, а підпорядкованої – на *ПунктиПостачаньПП*. Чому на останньому кроці задаються назви двох, а не однієї форми?
10. Заповніть дані про 5-7 постачань. Для кожного постачання оформіть 4-5 пунктів.
11. Створіть форму з пов'язаною формою для відображення даних постачань аналогічно пункту 9, але на другому кроці встановіть перемикач *Связанные формы* і дайте формам інші назви. Якщо зі створеної основної форми неможливо викликати натисненням відповідної кнопки пов'язану форму, то перейдіть в режим конструктора та відсуньте надпис, який накладається на кнопку і знову поверніться в режим форми. Оцініть ефективність створених форм.

12. Цей та два наступних пункти не виконуються в СУБД MS Access, починаючи від версії 2013. Створіть діаграму для відображення термінів придатності різних товарів (як на рис. 22). Для цього:

- 12.1. В області переходів перейдіть до розділу таблиць та виділіть, як джерело даних, таблицю *Товари*;
- 12.2. Створіть форму в режимі зведеної діаграми, натиснувши у стрічці меню на вкладці *Создание* у групі *Формы* в списку *Другие формы* кнопку *Сводная диаграмма*;
- 12.3. В режимі зведеної діаграми перенесіть з вікна списку полів в область міток осі *OX* (область категорій) поле *НазваТовару*, а в область діаграми (область даних) – поле *Придатно*;



Рис. 22. Діаграма термінів придатності товарів

- 12.4. Для створеної діаграми в меню відтисніть кнопку *Зони* та оберіть найкращий тип подання даних на відповідній вкладці вікна її властивостей (це вікно відкривається при натисненні на стрічці меню у вкладці *Конструктор* кнопки *Изменить тип диаграммы* чи виборі аналогічного пункту контекстного меню вільної області діаграми);
  - 12.5. Закрийте і збережіть створену форму під назвою *Діаграма Термінів Придатності Товарів*.
13. Для відображення форми у вигляді зведеної таблиці про кількості отриманих товарів за різні дати (як на рис. 23) виконайте наступні дії:
- 13.1. Завантажте майстер створення форм з метою створення форми-джерела для розробки зведеної таблиці. Перенесіть на першому кроці майстра в список обраних полів поля:
    - 13.1.1. *НазваТовару* з таблиці *Товари*;
    - 13.1.2. *ДатаПостачання* з таблиці *ЗаголовкиПостачань*;
    - 13.1.3. *Кількість* з таблиці *ПунктиПостачань*;

Зведена Таблиця Кількостей Поставлених Товарів По Датах

Переташите сюда поля фильтра

НазваТовару	ДатаПостачання					Общие итоги
	17.06.2016	21.06.2016	25.06.2016	07.07.2016	Общие итоги	
	Кількість	Кількість	Кількість	Кількість	Нет итогов	
згущене молоко 'Бахмач'		250			140	
кава 'Галка'	150	400			100	
					220	
майонез 'Делікатесний'		300			250	
сік 'Карапуз'		200			120	
цукерки 'Білочка'	200		100		150	
цукерки 'Зоряне сяйво'			100			
цукерки 'Ромашка'	200				150	
цукерки 'Столичні'			100			
цукерки 'Червоний мак'	150		100		150	
Общие итоги						

Рис. 23. Вигляд форми  
Зведена Таблиця Кількостей Поставлених Товарів По Датах  
в режимі зведеної таблиці

- 13.2. На другому кроці майстра оберіть вид подання даних згідно таблиці *ПунктиПостачань* для відображення всіх обраних полів в одній формі;
- 13.3. Самостійно завершіть створення форми-джерела та збережіть її під назвою *Зведена Таблиця Кількостей Поставлених Товарів По Датах*;
- 13.4. Для перетворення створеної форми у зведену таблицю виділіть її назву в області переходів та, **не завантажуючи її для редагування**, натисніть у стрічці меню на вкладці *Создание* у групі *Формы* в списку *Другие формы* кнопку *Сводная таблица*;
- 13.5. Перенесіть з вікна списку полів в область заголовків рядків поле *НазваТовару*, в область заголовків стовпців – поле *ДатаПостачання*, а в область даних таблиці – поле *Кількість* (див. рис. 23). Чому для створення цієї зведеної таблиці необхідно було спочатку створювати проміжну форму?
- 13.6. Проаналізуйте вибір полів для створення зведеної таблиці. Оцініть ефективність подання даних в отриманій формі. Закрийте форму та збережіть її під тією ж назвою *Зведена Таблиця Кількостей Поставлених Товарів По Датах*.
14. Самостійно створіть форму у вигляді зведеної таблиці про кількості замовлених товарів за різні дати.

### Завершальний етап заняття. Повторення вивченого матеріалу

15. Самостійно створіть форму з підпорядкованою формою для відображення даних замовлень, використовуючи редаговані поля



таблиць *ЗаголовкиЗамовлень* та *ПунктиЗамовлень*. При цьому основній формі дайте назву *ЗаголовкиЗамовлень*, а підпорядкованій – *ПунктиЗамовлень*ПП. Заповніть дані про 5-7 замовлень. Для кожного замовлення оформіть 4-5 пунктів. Аналогічно створіть форму з пов'язаною формою, але під іншими назвами. Дані яких таблиць модифікуються основними, підпорядкованою та пов'язаною формами?

16. Після захисту роботи залишіть для кожної з таблиць *Відділи*, *Співробітники*, *Постачальники*, *Товари*, *Клієнти* найкращу відповідну форму. Переіменуйте залишені форми згідно назв відповідних таблиць.
17. Знищіть **пов'язані** форми та відповідні їм основні форми, що редагували дані постачань та замовлень, **не знищуючи при цьому підпорядковані та їх основні форми**.
18. Стисніть створену БД.
19. Завершіть роботу Access.
20. Віднайдіть створену БД та заархівуйте її вміст.
21. Збережіть створений архів на власному носії в двох екземплярах.
22. Розробіть форми власної БД за допомогою майстра. Обґрунтуйте вибір для кожної таблиці звичайної, основної, підпорядкованої чи пов'язаної форми. Продемонструйте розроблені БД викладачу.

#### Контрольні запитання

1. Як завантажити майстер створення форм? Скільки форм можна створити для однієї таблиці?
2. Які поля переносяться в список обраних полів на першому кроці майстра?
3. Які поля не переносяться в список обраних полів на першому кроці майстра? Чому?
4. Які варіанти вигляду форм пропонуються майстром на другому кроці? В яких випадках використовується кожен з цих варіантів?
5. Коли доцільно створювати багатотабличні форми?
6. Чим звичайна форма відрізняється від основної? Основна від підпорядкованої? Підпорядкована від пов'язаної?
7. Звідки бере інформацію майстер створення форм Access про зв'язки між таблицями?
8. Як впливають структурні зв'язки на створення підпорядкованих і пов'язаних форм?
9. В яких випадках доцільно використовувати пов'язані, а в яких – підпорядковані форми?
10. Для чого створюють форми-діаграми та форми-зведені таблиці? Чи можливе редагування даних в цих об'єктах? Чому?
11. Звідки встановлюються початкові значення властивостей даних редагованих полів при створенні форми?