

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Завдання до лабораторних робіт	6
Лабораторна робота № 1 «Конструювання таблиць»	6
Лабораторна робота № 2 «Конструювання форм та таблиць» ...	8
Лабораторна робота № 3 «Конструювання QBE-запитів»	9
Лабораторна робота № 4 «Конструювання макросів і кнопоквих форм».....	12
Лабораторна робота № 5 «Конструювання звітів»	15
Лабораторна робота № 6 «База даних «Область»	16
Лабораторна робота № 7 «Створення запитів. Програмування на мові запитів SQL»	17
Лабораторна робота № 8 «Імпорт і експорт даних Access і Excel».....	18
Лабораторна робота № 9 «Робота з об'єктами DAO. Створення програм»	19
2 Індивідуальні завдання для контрольної роботи	21
3 Приклади виконання лабораторних робіт	48
4 Перелік питань підсумкового контролю.....	100
5 Перелік рекомендованої літератури	102

ВСТУП

Методичні рекомендації з курсу “Вступ до СУБД (Систем управління базами даних)” призначені для організації самостійної роботи студентів при виконанні практичної частини курсу. Рекомендації містять стислі теоретичні відомості, завдання до лабораторних робіт, які необхідно виконати студентам при вивченні курсу, варіанти завдань для індивідуальної роботи.

Головною *метою* курсу “Вступ до СУБД” у системі підготовки фахівця з економічної кібернетики є засвоєння основ теорії баз даних, класифікації та принципів побудови систем управління базами даних (СУБД) та їх практичне використання у розробці прикладних програм та елементів інформаційних систем. Викладання курсу “Вступ до СУБД” базується на елементах теорії множин, основах програмування та обчислювальної техніки, практичних навичках студентів у володінні персональним комп’ютером.

Викладанню курсу передують вивчення дисципліни “Основи інформатики”.

Курс “Вступ до СУБД” є базовою дисципліною для викладання таких дисциплін: “Теорія складних автоматизованих систем”, “Адміністрування баз даних”, “Системи підтримки прийняття рішень” та багатьох спецкурсів, які вивчають бакалаври в університеті.

Згідно з визначеною метою, даний курс повинен мати *завдання*, пов’язані з реалізацією таких основних проблем: незалежно від конкретної галузі використання баз даних, типів СУБД, операційних систем та комп’ютерної техніки ознайомити з основними принципами побудови баз даних, структурою та особливостями сучасних СУБД, методами розробки прикладних програм, які використовуються при плануванні, організації та управлінні виробництвом, аналізі технологічних процесів, оцінюванні якості продукції і т.п.

За підсумками вивчення курсу студент повинен *знати*:

- основні поняття та положення теорії побудови баз даних – моделі даних, основні ознаки і архітектуру реляційних СУБД;
- правила нормалізації таблиць;
- види зв'язків між таблицями;
- основні принципи логічного та фізичного сортування та фільтрації даних;
- методи побудови запитів, форм, звітів, макросів, модулів.

Студент повинен *вміти*:

- створювати таблиці і файли баз даних;
- визначати структуру їх полів та зв'язки між ними;
- вводити і корегувати інформацію в таблицях;
- розробляти алгоритми і програми по обробці інформації, що зберігається в базах даних;
- проводити отладку програм та одержувати результати обробки в табличній або графічній формі;
- за допомогою запитів створювати довідки про ті чи інші параметри економічних процесів, котрі зберігаються в базах даних.

1 ЗАВДАННЯ ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторна робота № 1

Тема роботи: “Конструювання таблиць”

Мета роботи: навчитися створювати таблиці і файли бази даних, визначати структуру полів таблиць та зв'язки між ними, вводити і корегувати інформацію в таблицях.

Завдання:

1. Створити нову базу даних в D:\СУБД з ім'ям “База 1”.

- а) Створити таблицю “МФО”, імпортуючи файл MFO.DBF в поточну базу даних. Відкрити таблицю “МФО” для перегляду. Переіменувати таблицю “МФО”, дати нове ім'я – “МФО”.
- б) Створити копію таблиці “МФО” з ім'ям “МФО копія”.
- в) Відкрити структуру таблиці “МФО” у режимі КОНСТРУКТОР. Змінити тип даних поля “МФО” з “Длинного цілого” на “Текстовое”. Відкрити таблицю “МФО” для перегляду і переконатись, що дані поля “МФО” не зникли.
- г) В режимі КОНСТРУКТОР зробити поле “МФО” ключовим.
- д) Закрити базу даних “База 1”.

2. Створити нову базу даних в D:\СУБД з ім'ям “База 2”.

- а) В режимі КОНСТРУКТОР створити таблицю “Групи” з двома полями:

Ім'я поля	Тип даних	Розмір поля	Обов'язкове поле	Ключове поле	Пусті рядки	Індексоване поле
Код групи	Числовий	Байт	Так	Так		
Група	Текстовий	6	Так		Ні	Ні

Відкрити таблицю “Групи” і ввести дані.

- б) В режимі КОНСТРУКТОР створити таблицю “Предмети” з двома полями:

Ім'я поля	Тип даних	Розмір поля	Підпис	Обов'яз. поле	Ключове поле	Пусті рядки	Індекс. поле
Код предмету	Числовий	Байт		Так	Так		
Предмет	Текстовий	40	Дисципліна	Так		Ні	Ні

Відкрити таблицю “Предмети” і ввести дані.

в) В режимі КОНСТРУКТОР створити таблицю “Список студентів” з п’ятьма полями:

Им’я поля	Тип даних	Розмір поля	Підпис	Обов’яз. поле	Ключ. поле	Пусті рядки	Індекс. поле
Код студента	Числовий	Байт		Так	Так		
Прізвище	Текстовий	20		Так		Ні	Ні
Код групи	Майстер підстановок		Група*	Так			
з таблиці “Групи” вибрати всі поля; поле, що записується – “код групи”							
Стать	Майстер підстановок		Стать*	Так			
Фіксований набір значень в один стовбець: чол. жін.							
Рік народження	Числовий	Байт	Рік народж.	Ні			Ні
Маска вводу: \1999;0 Умова для значень: >70 And <91 Повідомлення про помилку: Недопустимий рік народження							

Відкрити таблицю “Список студентів” і ввести кілька записів.

Контрольні питання:

1. Визначте основні поняття: база даних, таблиця, поле, запис.
2. Типи полів і обмеження на значення та використання.
3. Властивості полів та їхнє застосування.
4. Індеси: їхнє призначення і застосування. Створення простих і складових індесів.
5. Правила запису арифметичних і логічних виразів, пов’язаних із полями.
6. Поняття фільтра. Створення і застосування фільтрів.
7. Пошук і заміна даних у таблицях.
8. Що таке зв’язок між таблицями? Типи зв’язків.
9. Поняття цілісності даних. Як працює контроль цілісності даних у Access?

Лабораторна робота № 2

Тема роботи: “Конструювання форм та таблиць”

Мета роботи: навчитися створювати форми, вводити і корегувати інформацію в таблицях за допомогою форм.

Завдання:

1. В таблиці “Список студентів” в режимі КОНСТРУКТОР змінити тип даних поля “Код студента” з “Числового” на “Счетчик”.
2. Зв’язати таблиці “Список студентів” і “Групи” по полю “Код групи”, за необхідністю – додати відповідні таблиці.
3. В режимі МАЙСТЕР ФОРМ створити форму, використовуючи таблиці “Список студентів”(поля “Прізвище”, “Рік народження”, “Стать”, “Код групи”) і “Групи” (поле “Група”). Використати тип представлення даних за таблицею “Групи”. Створити підпорядковані форми (вид форми – “Ленточный”). Назви головної і підпорядкованої форм дати за своїм бажанням. Відкрити головну форму для перегляду.

В режимі КОНСТРУКТОР в головній і підпорядкованій формах змінити надписи і розміри надписів та полів за своїм бажанням. В головній формі в заголовок форми вставити дату та час. Змінити колір фону дати. Перенести дату у зручне місце і змінити розмір поля, що вона займає.

Ввести дані в режимі головної форми.

4. В режимі КОНСТРУКТОР створити таблицю “Відомість 1” з чотирма полями:

Имя поля	Тип даних	Размер поля	Подпись	Обв'яз. поле	Ключ поле	Пусті рядки	Индекс. поле
Код студента	Числовий	Байт		Так			
Код предмета	Майстер підстановок		Предмет*	Ні			
з таблиці “Предмети” вибрати всі поля							
Оцінка	Числовий	Байт		Ні			
Умова для значень >1 And <6 Or 0 Повідомлення про помилку: Недопустимий діапазон оцінок							
Дата екзамену	Дата/час			Ні			

5. Зв’язати таблиці “Предмети” і “Відомість 1” по полю “Код предмета”.

Контрольні питання:

1. Цілі створення форми. Типи форм і їхні особливості (проста, стрічкова, і т.д.). Спливаюча форма, модальна форма.
2. Методи форми. Властивості форм. Події форми.
3. Елементи керування, призначення кожного елемента, їхні властивості, методи, події.
4. Поняття підпорядкованої форми. Створення підпорядкованої форми і впровадження її в основну форму.
5. Створення полів, що обчислюються, у формі. Робота з “Построителем выражений”.

Лабораторна робота № 3

Тема роботи: “Конструювання QBE-запитів”

Мета роботи: навчитися створювати різні види запитів, у режимі КОНСТРУКТОР перетворювати прості запити в запити оновлення, параметричні запити та запити додавання.

Завдання:

Частина I. МЕТА 1-ї ЧАСТИНИ ЗАВДАННЯ: заповнити таблицю “Відомість 1” інформацією про студентів (з таблиці “Список студентів”), предмети і дати іспитів. Для цього виконати наступні дії в 3 етапи:

Перший етап. МЕТА – заповнення за допомогою запиту “Список” поля “Код студента” в таблиці “Відомість 1”.

1. Створити копію таблиці “Відомість 1”.
2. Створити простий запит на вибірку по таблиці “Список студентів”, вибравши поле “Код студента”. Привласнити запиту ім’я “Список”.
3. У режимі КОНСТРУКТОР перетворити запит на вибірку “Список” в запит дії – запит додавання, додавши записи в таблицю “Відомість 1”. Запустити запит додавання “Список” на виконання.
4. Проглянути таблицю “Відомість 1”.

Другий етап. МЕТА – заповнення за допомогою запиту “Предмет” поля “Код предмету” в таблиці “Відомість 1”.

1. Створити простий запит на вибірку по таблиці “Відомість 1”, вибравши поле “Код предмету”. Привласнити запиту ім’я “Предмет”.
2. У режимі КОНСТРУКТОР перетворити запит на вибірку “Предмет” в запит дії – запит оновлення, задавши в полі “Код предмету” в рядку “Оновлення” значення коду того предмету, по якому на іспиті будуть виставлені оцінки. Запустити запит оновлення “Предмет” на виконання.
3. Проглянути таблицю “Відомість 1”.

Третій етап. МЕТА – заповнення за допомогою запиту “Дата 1” поля “Дата іспиту” у таблиці “Відомість 1”.

1. Створити зв’язок таблиць “Список студентів” і “Відомість 1” по полю “Код студента”.
2. Створити простий запит на вибірку по двох таблицях:
 - “Відомість 1”, вибравши поля “Код студента”, “Дата іспиту”;
 - “Список студентів”, вибравши поле “Код групи”.

Привласнити запиту ім’я “Дата 1”.

3. У режимі КОНСТРУКТОР перетворити запит “Дата 1” в параметричний запит, заповнивши у вікні, що з’явилося, “Параметри запиту” як ім’я параметра текст “Вкажіть код групи”, а тип даних нового параметра вибрати зі списку (3 плав. крапкою (8 байт)). У полі “Код групи” в рядку “Умову відбору” ввести ім’я параметра в квадратних дужках [Вкажіть код групи]. Запустити параметричний запит “Дата 1” на виконання.
4. У режимі КОНСТРУКТОР перетворити запит на вибірку “Дата 1” в запит оновлення.
5. Задати у полі “Дата іспиту” в рядку “Оновлення” значення дати іспиту (наприклад, 21/01/2004) для вибраної групи. Запустити запит оновлення “Дата 1” на виконання.
6. Проглянути таблицю “Відомість 1”.
7. Проставити дати екзаменів з вибраного на другому етапі в п.2 предмету у всій решті груп. Для цього повторити п.5 третього етапу, змінюючи дату і задаючи відповідне значення параметра – коду групи.

Частина II. МЕТА 2-ї ЧАСТИНИ ЗАВДАННЯ: внести оцінки в таблицю “Відомість 1”. Для цього:

1. Створити простий запит на вибірку “Оцінки 1” по таблицях: “Список студентів” (поля “Прізвище”, “Код групи”), “Відомість 1” (поля “Оцінка”, “Дата іспиту”), “Предмети” (поле “Предмет”), розташувавши поля в наступному порядку: “Прізвище”, “Оцінка”, “Код групи”, “Дата іспиту”, “Предмет”.
2. Створити стрічкову форму “СтудентиОцінки” в режимі МАЙСТЕР ФОРМ по запити “Оцінки 1”, вибравши всі поля; тип представлення даних – по “Відомості 1”.
3. Створити стрічкову форму “Оцінки” в режимі МАЙСТЕР ФОРМ по таблиці “Групи”, вибравши всі поля.
4. Відкрити форму “Оцінки” в режимі КОНСТРУКТОР. Упровадити в ОБЛАСТЬ ДАНИХ підпорядковану форму “СтудентиОцінки”. Для цього:
 - знайти на “Панелі інструментів” кнопку “Підпорядкована форма/звіт”;
 - натиснути кнопку і перенести елемент, що управляє, у вибрану позицію для розміщення підлеглої форми “СтудентиОцінки”;
 - самостійно зв’язати поля “Код групи” в обох формах;
 - В ЗАГОЛОВКУ і ОБЛАСТІ ДАНИХ форми “Оцінки” прибрати напис “Код групи” і поле “Код групи”.
5. Відкрити форму “СтудентиОцінки” в режимі КОНСТРУКТОР. У ЗАГОЛОВКІ форми перенести поля “Дата іспиту” і “Предмет”, видаливши заздалегідь надписи. Змінити колір заголовка форми.
6. Відкривши форму “Оцінки”, внести оцінки по першому предмету у всіх групах.

Контрольні питання:

1. Що таке запит? Що можна робити з даними, поданими в запиті?
2. Назвіть елементи вікна конструктора запитів.
3. Як можна змінити властивості полів, що включені в запит?
4. Перерахуйте всі засоби задання умов добору в запитах. Функції Between, In(), Like(), Iif(). Задання умов добору для дат і часу, функції DateDiff, Date, Day, Month, Year, DatePart.
5. Створення полів, що обчислюються.
6. “Построитель выражений” і його застосування.
7. Параметричний запит: створення і використання.
8. Поняття підсумкового запити і його створення. Групові операції, що використовуються при створенні підсумкових звітів. Умови в групових операціях.

9. Перехресний запит.
10. Багатотабличні запити. У яких випадках у багатотабличних запитах можна змінювати дані і які дані? Типи об'єднання таблиць, що беруть участь у запиті і їхній вплив на зміст запиту.
11. Властивості запиту.
12. Запити на відновлення, перерахуйте типи таких запитів і їхнє призначення. Оператори мови SQL, що відповідають запитам на відновлення.

Лабораторна робота № 4

Тема роботи: “Конструювання макросів і кнопочових форм”

Мета роботи: навчитися створювати макроси та кнопочові форми, вводити і корегувати інформацію в таблицях за допомогою кнопочових форм.

Завдання:

Створити таблицю “Відомість” по всіх предметах. Для цього виконати:

Перший етап – підготовка конструкцій для кнопочової форми.

1. Створити копію таблиці “Відомість 1” з ім'ям “Відомість”. У таблиці “Відомість” зняти ключ з поля “Код студента”.
2. Створити макрос “Предмет”, задавши макрокоманду “Відкрити запит”.

Ім'я запиту	Предмет
Режим	Конструктор
Режим даних	Зміна

3. Створити макрос “Дата”, задавши макрокоманду “Відкрити запит”.

Ім'я запиту	Дата 1
Режим	Конструктор
Режим даних	Зміна

4. Створити простий запит на вибірку по таблиці “Відомість 1”, вибравши всі поля таблиці. Привласнити запиту ім'я “Від 1”, відкрити запит “Від 1” в режимі КОНСТРУКТОР. Створити запит додавання для додавання записів в таблицю “Відомість” (НЕ запускати запит додавання “Від 1” на виконання!).

5. Створити простий запит на вибірку “Всі оцінки” в режимі КОНСТРУКТОР по таблицях “Список студентів” (поля “Код групи”, “Прізвище”), “Відомість” (поля “Оцінка”, “Код предмету”). Створити зв’язок по полю “Код студента” у вибраних таблицях.
6. Створити перехресний запит “Вся відомість” за запитом “Всі оцінки”, вибравши як заголовки рядків поля “Код групи” і “Прізвище”, як заголовки стовпців – поле “Код предмету”. НЕ обчислювати підсумкове значення для кожного рядка! Для віддзеркалення “Оцінки” можна в даному випадку вибрати будь-яку з функцій: Avg, First, Last, Max, Min, Sum. Запустивши перехресний запит “Вся відомість” на виконання, привести ширину полів до зручного для перегляду вигляду.

Другий етап – створення кнопкової форми “Формування відомості”. Створити кнопку форму “Формування відомості” в режимі КОНСТРУКТОР, використовуючи створені макроси “Предмет” і “Дата”, форму “Оцінки”, запити “Від 1” і “Вся відомість”. Для цього виконати наступне:

1. Знайти на Панелі інструментів кнопку “Кнопка”, натиснути кнопку і перенести елемент, що управляє, у вибрану позицію для розміщення виклику макросу “Предмет”. Вибрати в категорії “Різна” дію “Запуск макросу”, вибрати рисунок, і внести у форму поряд з рисунком надпис “Новий предмет” (використовуючи кнопку “Надпис” на Панелі інструментів).
2. Аналогічним чином створити кнопку для виклику макросу “Дата” з надписом “Нова дата”.
3. Створити кнопку для виклику форми “Оцінки” (Категорія – Робота з формою, Дія – Відкриття форми), внести у форму поряд з рисунком надпис “Введення оцінок”.
4. Створити кнопку для запуску запиту “Від 1” (Категорія – Різне, Дія – Запуск запиту), вибрати рисунок запиту на додавання, внести у форму поряд з рисунком надпис “Додавання записів у таблицю “Відомість”.
5. Створити кнопку для запуску запиту “Вся відомість”, розмістити на кнопці текст “Проглядання таблиці “Відомість”.
6. Змінити колір фону у області даних форми “Формування відомості”.

Третій етап – запуск форми “Формування відомості”.

1. У таблиці “Відомість 1” змінити код предмету (задати код наступного предмету): натиснути кнопку “Новий предмет”, викликавши запит оновлення “Предмет” у режимі КОНСТРУКТОР; у рядку “Оновлення” задати в полі “Код предмету” код наступного предмету, в полі “Оцінка” – нульове значення; запустити запит оновлення “Предмет” на виконання; закрити запит.
2. У таблиці “Відомість 1” змінити дати іспитів: натиснути кнопку “Нова дата”, викликавши запит оновлення “Дата 1” у режимі КОНСТРУКТОР; у рядку “Оновлення” задати в полі “Дата іспиту” дату іспиту по даному предмету для першої групи; запустити запит оновлення “Дата 1” на виконання. Після цього аналогічним чином поставити дати іспитів у решті груп. Закрити запит.
3. Внести оцінки по поточному предмету у всіх групах: натиснути кнопку “Введення оцінок” і ввести оцінки у всіх групах. Закрити форму.
4. Додати записи таблиці “Відомість 1” в кінець таблиці “Відомість”: натиснути кнопку “Додавання записів в таблицю “Відомість”.
5. Проглянути таблицю “Відомість”.
6. Повторити п.п.1-5 третього етапу, вносячи відповідні зміни, що стосуються інших предметів.
7. Проглянути таблицю “Відомість”.

Контрольні питання:

1. Елементи керування список і список, що розкривається: завдання запиту як джерела даних.
2. Макрокоманда виклику форми. Назвіть усі її параметри. Як задати умови для даних, що відображені у формах?
3. Макрокоманда виклику звіту. Параметри макрокоманди.

Лабораторна робота № 5

Тема роботи: “Конструювання звітів”

Мета роботи: навчитися створювати та модифікувати звіти в режимі КОНСТРУКТОР.

Завдання:

Створити звіт “Оцінки по предметах” по всіх предметах в кожній групі. Для цього виконати:

Перший етап – створення параметричного запиту по параметру “Код групи”. Модифікувати запит “Всі оцінки” (створивши заздалегідь копію), додавши поле “Дата іспиту” з таблиці “Відомість”, “Група” з таблиці “Групи” і поле “Предмет” з таблиці “Предмети” і прибравши поле “Код предмету”. Закрити поле “Код групи” для виводу на екран. Задати параметр по полю “Код групи”.

Другий етап – створення звіту по параметричному запиту.

- а) Створити звіт “Оцінки по всіх предметах” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ по параметричному запиту “Всі оцінки”, зробивши угруповання по предметам.
- б) Модифікувати звіт “Оцінки по всіх предметах” в режимі КОНСТРУКТОР: помістити в ЗАГОЛОВОК ЗВІТУ текст “Зведена відомість по групі” замість тексту “Всі оцінки”; з ОБЛАСТІ ДАНИХ перенести поле “Група” в ЗАГОЛОВОК ЗВІТУ, поле “Дата іспиту” – в ЗАГОЛОВОК ГРУПИ “Предмет”; у ВЕРХНЬОМУ КОЛОНТИТУЛІ прибрати надписи “Предмет” і “Група”, змінити відповідним чином решту надписів.

Контрольні питання:

1. Призначення і використання звітів. Можливості опрацювання даних за допомогою звітів.
2. Елементи звіту, їхнє призначення і використання. Створення груп даних у звіті.
3. Підпорядкований звіт, його створення і впровадження.
4. Елементи керування, що використовуються в звітах.

Лабораторна робота № 6

Тема роботи: “База даних “Область””

Мета роботи: навчитися прийомам роботи з формами та діаграмами на прикладі бази даних “Область”.

Завдання:

1. Скопіювати файл OBLAST.MDB з дискети викладача або з сервера.
2. Відкрити БД OBLAST.MDB, познайомитися з її змістом.
3. З головної форми “Основні соціально-економічні показники розвитку Запорізької області” перейти у форму “Керівництво”, познайомитися із змістом цієї форми. Перейти в режим КОНСТРУКТОР і видалити з форми не працюючі елементи управління – кнопки і надписи. На свій розсуд змінити розташування елементів управління, що залишилися, у формі “Керівництво”.
4. З головної форми перейти у форму “Чисельність населення на 1.01.98 р. по Запорізькій обл.”, познайомитися з її змістом. Перейти в режим таблиці і визначити:
 - чисельність населення 10 міст області у порядку її убування;
 - чисельність населення 10 районів області у порядку її убування.Чи існує залежність між цими 2-ма рядами ?
Видозмінити структурну діаграму чисельності населення, перейти із кругової на стовпчикову діаграму.
5. З головної форми перейти у форму “Промисловість” → “Виробництво важливих видів продукції”, познайомитися з її змістом. Потім вийти в головну форму і скрутити її. Перейти до об’єктів “Таблиці”, знайти і виділити курсором табл. “Виробництво важливих видів продукції”. Створити копію даної таблиці з ім’ям “Важлива продукція” в поточній БД. Відкрити таблицю “Важлива продукція”, видалити з неї ті рядки, які стосуються процентних розрахунків. Побудувати звіт по видозміненій табл. “Важлива продукція”, упорядкувавши рядки звіту по убуванню темпів падіння продукції.
Побудувати графік зміни продукції в часі.
6. Зробити аналогічні п.5 перетворення за даними сільського господарства, транспорту, соціальних питань (напр. Зарплата).

Контрольні питання:

1. Яким чином можна видалити не працюючі елементи форми?
2. Як видалити записи з таблиці?
3. Будова діаграм і графіків в Access.
4. Яким чином можна змінити тип діаграми?

Лабораторна робота № 7

Тема роботи: “Створення запитів. Програмування на мові запитів SQL”

В цій роботі використовується база даних, створена кожним студентом при виконанні свого індивідуального завдання контрольної роботи.

Мета роботи: навчитися проектувати запити мовою SQL та модифікувати дані за допомогою запитів.

Завдання:

1. Створіть всі запити, що передбачені індивідуальним завданням. Для кожного зі створених запитів переписіть в зошит або в текстовий файл програму на мові SQL і поясніть її.
2. Створіть підсумковий запит для таблиці журнального типу з індивідуального завдання. Переписіть програму на мові SQL і поясніть її.
3. Створіть перехресний запит для таблиці журнального типу з індивідуального завдання. Створіть підсумковий запит з використанням 2-3 таблиць. Для кожного зі створених запитів переписіть програму на мові SQL і поясніть її.
4. Модифікуйте дані за допомогою запитів. Створіть запити, які:
 - змінюють значення групи записів;
 - створюють нову таблицю і записують в неї дані з інших наявних таблиць;
 - додавають в існуючу таблицю дані, що вибрані з іншої таблиці;
 - видаляють групу записів з якої-небудь таблиці.

Контрольні питання:

1. Що таке запит? Що можна робити з даними, поданими в запиті?
2. Назвіть елементи вікна конструктора запитів.
3. Як можна змінити властивості полів, що включені в запит?

4. Перерахуйте всі засоби задання умов добору в запитах. Функції Between, In(), Like(), Iif(). Задання умов добору для дат і часу, функції DateDiff, Date, Day, Month, Year, DatePart.
5. Створення полів, що обчислюються.
6. “Построитель выражений” і його застосування.
7. Параметричний запит: створення і використання.
8. Поняття підсумкового запиту і його створення. Групові операції, що використовуються при створенні підсумкових звітів. Умови в групових операціях.
9. Перехресний запит.
10. Багатотабличні запити. У яких випадках у багатотабличних запитах можна змінювати дані і які дані? Типи об’єднання таблиць, що беруть участь у запиті і їхній вплив на зміст запиту.
11. Властивості запиту.
12. Запити на відновлення, перерахуйте типи таких запитів і їхнє призначення. Оператори мови SQL, що відповідають запитам на відновлення.

Лабораторна робота № 8

Тема роботи: “Імпорт і експорт даних Access і Excel”

В цій роботі використовується база даних, створена кожним студентом при виконанні свого індивідуального завдання контрольної роботи.

Мета роботи: навчитися виконувати імпорт і експорт даних між Access і ET Excel.

Завдання:

1. Відчиніть ET Excel і створіть таблицю, що добавляє дані до вашої бази даних або до однієї з таблиць створеної вами бази даних індивідуального завдання, заповніть її даними і збережіть на диску. Відчиніть Access і здійсніть імпорт файла ET у нову таблицю вашої бази даних. Встановіть зв’язок нової таблиці з наявними або створіть запит, що добавляє дані у вже наявну таблицю.
2. Виберіть одну зі створених вами таблиць бази даних Access або один із запитів, що ви створили, і здійсніть експорт даних у ET Excel.

3. У Excel виконайте необхідні розрахунки над даними, підведіть підсумки по групах записів і побудуйте графіки або діаграми для підсумкових величин.
4. Побудуйте в Access форму, у якій розташуйте діаграму з Excel.

Контрольні питання:

1. Назвіть пункти діалогу з майстром імпорту електронних таблиць і параметри, що необхідно при цьому задати.
2. Як виконати експорт даних із Access в ET Excel? Якого типу об'єкти можуть при цьому експортуватися?
3. Як здійснити впровадження діаграми Excel у форму, створену в Access?

Лабораторна робота № 9

Тема роботи: “Робота з об’єктами DAO. Створення програм”

В цій роботі використовується база даних, створена кожним студентом при виконанні свого індивідуального завдання контрольної роботи.

Мета роботи: навчитися розробляти алгоритми і програми по обробці інформації, що зберігається в базах даних, проводити отладку програм та одержувати результати обробки в табличній або графічній формі.

Завдання:

1. Напишіть програму, що відчиняє дві-три таблиці як набори записів і виконує над записами такі дії:
 - а) додає новий запис і заповнює його даними;
 - б) копіює дані з одного запису в другий;
 - в) видаляє запис;
 - г) відшукує потрібний запис і змінює в ньому дані;
 - д) встановлює фільтр і обчислює кількість записів, що задовольняють умовам фільтру;
 - е) у циклі переглядає всі записи однієї з таблиць і вносить зміни в ті, що задовольняють умові.
2. Виберіть дві таблиці, пов’язані відношенням “1 до багатьох”, для кожного запису таблиці з боку “1” обчисліть кількість пов’язаних з ним записів із таблиці з іншого боку. Виведіть обчислені значення у вікно діалогу.

3. Напишіть програму (модуль), що створює запит до декількох таблиць, відчиняє запит, підраховує кількість записів в отриманому запиті і виводить на екран повідомлення про кількість записів.

Контрольні питання:

1. Створення об'єкта Recordset, типи об'єкта. Метод OpenRecordset і його параметри.
2. Методи об'єкта Recordset і їхнє призначення.
3. Властивості об'єкту Recordset.
4. Оператори циклу і їхнє використання при роботі з наборами записів.

2 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

ВАРІАНТ 1

Фірма-постачальник добрив господарствам агросектору уклала угоди з певними замовниками. Фірма надає такі пільги: замовлення на 50 тон та вище – 90% вартості, на 100 тон та вище – 85%, на 200 тон та вище – 83%. Для реєстрації замовлень, збереження інформації про замовників, про асортимент добрив та обробки цієї інформації необхідно розробити базу даних, котра складається з трьох таблиць.

Таблиця “Замовлення”

Поля: код замовлення, дата заповнення, код замовника, назва добрива, код добрива, категорія пільг, площа для обробки, дата постачання.

Таблиця “Добрива”

Поля: назва добрива, код добрива, виробник, норма використання на один гектар, вартість однієї тони, термін зберігання.

Таблиця “Господарства”

Поля: код замовника, назва господарства, область, район, індекс, телефон, голова господарства.

Задача для обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати замовлення з підрахуванням необхідної кількості добрива, вартості цієї маси, суми до сплати (вартість замовлення – пільги + 20% ПДВ). Передбачити можливість вибору добрив, що мають однакові назви, але відрізняються по інших атрибутах. Передбачити можливість оновлення таблиці “Добрива”, коли термін зберігання певного виду добрива закінчився (видалення цих записів).

Створити запити:

- на певну дату постачання (яка може бути введена як параметр) всі замовлення;
- збільшити вартість добрива на 10% для певного виробника;

- для кожного замовника розрахувати необхідну кількість добрива, вартість цієї маси, суму до сплати за формулою: вартість замовлення – пільги + 20% ПДВ;
- суму замовлень за кожен місяць поточного року;
- які добрива не користуються попитом (замовлення на них відсутні напротязі попереднього та поточного років).

Створити звіти:

- кількість поставлених добрив по місяцях для кожної області з підрахунком відсоткового входження для кожної області до загальної суми поставлених добрив;
- суму замовлень за кожен квартал поточного року по кожному господарству та загальну суму.

ВАРІАНТ 2

Для ведення підрахунків сплат абонентів телефонної мережі розробити базу даних “Сплати за телефон”, що містить три таблиці: “Абоненти”, “Тарифи”, “Платежі”. Таблиця “Абоненти” містить інформацію про абонентів телефонної мережі. Таблиця “Тарифи” відображає пільги, які надаються при сплаті абонентам деяких категорій (ветерани ВВВ, інваліди, чорнобильці та т. ін.). Таблиця “Платежі” – це журнал сплат абонентів, який повинен оновлюватись щомісячно. Вважаємо, що кількість хвилин розмов додається до значень “кількість несплачених хвилин” першого числа наступного місяця.

Плата за міжміські та міжнародні розмови повинна вноситися до 15 числа наступного місяця. Пеня, в розмірі 1% від вартості розмови, стягується, якщо сплачено не вчасно.

Таблиця “Абоненти”

Поля: прізвище, ім’я та по батькові, № телефону, код тарифу, кількість несплачених хвилин за міські розмови, кількість несплачених хвилин за міжміські розмови, кількість несплачених хвилин за міжнародні розмови.

Таблиця “Тарифи”

Поля: код тарифу, назва пільгової категорії, розмір сплати.

Таблиця “Платежі”

Поля: № телефону, дата платежу, внесена сума за міські розмови, внесена сума за міжміські розмови, внесена сума за міжнародні розмови, розрахунковий рахунок.

Створити запити:

- для кожного абоненту на певну дату загальну внесену суму;
- для кожного абоненту всі дати платежів, суми необхідні до сплати, фактичні платежі, їх різниця та кількість несплачених хвилин по кожному виду розмов;
- для певної пільгової категорії зменшити тариф на 10%;
- для кожного абоненту суму всіх платежів по кожному виду розмов та їх загальну суму за поточний рік;
- які абоненти зовсім не сплачували за телефон.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дає можливість:

- реєструвати платежі;
- підраховувати суми сплат за кожен вид розмов;
- підраховувати загальну суму платежу;
- підраховувати заборгованість загальну та по кожному виду сплат;
- оновлення таблиці “Абоненти” наприкінці кожного місяця, вносячи дані у поле “кількість несплачених хвилин”;
- оновлення таблиці “Платежі” наприкінці року, видаливши всі записи за попередній рік з паралельним внесенням кількості несплачених хвилин до таблиці “Абоненти”.

Створити звіти:

- для кожного абоненту суму всіх платежів по кожному виду розмов за кожен місяць та їх загальну суму за поточний рік;
- кількість хвилин розмов кожного виду за кожен місяць, за рік, загальна сума та відсоткове входження кожного виду розмов до загальної суми.

ВАРІАНТ 3

Туристична фірма розміщує гостей міста у готелях. Для отримання повної інформації про вільні місця у готелях міста та обробки наданої інформації розробити базу даних “Розміщення

гостей”, що містить три таблиці: “Готелі міста”, “Замовлення”, “Гості міста”.

Фірма надає пільги при розміщенні для гостей з дітьми. При поселенні їх у двох- або трьохмісних номерах сплачується 80% від вартості проживання.

Таблиця “**Готелі міста**” – включає інформацію про готелі міста.

Поля: назва, код готелю, рівень сервісу (вибір зі списку від 1 до 5 зірок), адреса, район міста, кількість номерів люкс, кількість одномісних номерів, кількість двомісних номерів, кількість трьохмісних номерів, вартість проживання у номерах люкс, вартість проживання у одномісних номерах, вартість проживання у двомісних номерах, вартість проживання у трьохмісних номерах.

Таблиця “**Замовлення**” – заповнюється на кожний замовлений номер.

Поля: код замовлення, код готелю, код гостя, дата заселення, кількість діб, тип номеру.

Таблиця “**Гості міста**” – заповнюється при реєстрації гостей у туристичній фірмі.

Поля: код, прізвище, ім’я, країна проживання, з дітьми або ні.

Створити запити:

- для кожного району міста готелі, у яких певний рівень сервісу (рівень сервісу використовувати як параметр);
- для кожного гостя загальну вартість проживання (вартість за одну добу * термін проживання * пільги + 20% ПДВ);
- для певного готелю збільшити вартість проживання на 5%;
- на певну дату кількість вільних місць одного типу по всіх готелях міста;
- які готелі не користуються попитом (не мають жодного замовлення за квартал).

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему реєстрації гостей. Необхідно надати можливість вибору готелю (по району міста, по тарифам, по рівню сервісу) на певну дату. При реєстрації необхідно обчислювати дату

від'їзду, вартість проживання (вартість за одну добу * термін проживання * пільги + 20% ПДВ).

Створити звіти:

- загальну кількість замовлень за поточний рік по районах міста та по рівню сервісу;
- для кожного готелю отриману суму за проживання по місяцях.

ВАРІАНТ 4

Для обслуговування потреб будівельного майданчику розробити базу даних “Будівництво”, що містить три таблиці: “Матеріали”, “Постачальники”, “Замовлення”.

Таблиця “**Матеріали**” – містить дані про будівельні матеріали, що можуть бути поставлені на майданчик. Необхідно передбачити, що матеріали можуть мати однакові назви, але відрізнятися по інших атрибутах. *Поля:* назва матеріалу, код матеріалу, виробник, вартість одиниці продукції, мінімальна партія, термін зберігання, код постачальника.

Таблиця “**Замовлення**” – містить дані про будівельні матеріали, що необхідно поставити на будівельний майданчик. *Поля:* код замовлення, дата заповнення матеріалу, кількість, дата постачання, матеріали, адреса, телефон.

Таблиця “**Постачальники**” – містить дані про постачальників будівельних матеріалів, з якими укладені угоди. *Поля:* код постачальника, назва постачальника, прізвище начальника.

Створити запити:

- на певну дату постачання (яка може бути введена як параметр) в замовлення;
- для певного виробника збільшити вартість продукції на 15%;
- для кожного замовлення розрахувати вартість та суму до сплати (вартість замовлення + 20% ПДВ);
- суму замовлень для кожного постачальника на певну дату;
- які матеріали зовсім не використовувались під час будівництва (замовлення на них відсутні).

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати замовлення з підрахуванням вартості замовлення, суми до сплати (вартість замовлення + 20% ПДВ). Необхідно передбачити можливість вибору матеріалу з тих, що мають однакові назви, але відрізняються по інших атрибутах. Також необхідно передбачити можливість оновлення таблиць “Матеріали”, коли термін зберігання закінчився (видалення цих записів).

Створити звіти:

- для кожного з матеріалів кількість постачань, загальна вартість з підрахунком відсоткового входження кожного з матеріалів до загальної суми постачань;
- сума замовлень для кожного постачальника на певну дату.

ВАРІАНТ 5

Для ведення підрахунків сплат за використану електроенергію споживачами розробити базу даних “Сплати за електроенергію”, що містить три таблиці: “Споживачі”, “Тарифи”, “Платежі”. Таблиця “Споживачі” містить інформацію про споживачів електроенергії. Таблиця “Тарифи” відображає пільги, які надаються при сплаті споживачами деяких категорій (ветерани ВВВ, інваліди, чорнобильці та т. ін.). Таблиця “Платежі” – це журнал сплат споживачів, який повинен оновлюватись щорічно.

Вважаємо, що кількість кВт/год вноситься на початку наступного року.

Таблиця “Споживачі”

Поля: прізвище, ім’я та по батькові, код споживача, код тарифу, показання лічильника на кінець попереднього року, заборгованість за попередній рік.

Таблиця “Тарифи”

Поля: код тарифу, назва пільгової категорії, розмір сплати.

Таблиця “Платежі”

Поля: код споживача, дата платежу, внесена сума, розрахунковий рахунок, показник лічильника.

Створити запити:

- для кожного споживача всі сплати за поточний рік та кількість кВт/год, що сплачується;
- для певної пільгової категорії зменшити тариф на 10%;
- для кожного споживача всі дати платежів, суми необхідні до сплати, фактичні платежі, їх різниця;
- для кожного споживача підрахувати заборгованість по сплатах за рік;
- які споживачі зовсім не сплачували за електроенергію.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дає можливість реєструвати платежі, підраховувати суми сплат, їх підсумок за поточний рік та заборгованість на дату перевірки. Необхідно надати можливість підраховувати заборгованість за попередній рік.

Також необхідно передбачити можливість оновлення таблиці “Споживачі” та “Платежі” наприкінці року. Для таблиці “Споживачі” підсумувати заборгованість кожного споживача (з урахуванням і тих, що зовсім не сплачували за спожиту електроенергію, вважаючи, що показання лічильника на кінець року відомі). До таблиці “Платежі” занести записи по кожному споживачу за датою 1 січня, нульовою сумою внеску та показанням лічильника на кінець попереднього року.

Створити звіти:

- для кожного споживача суму всіх платежів;
- для кожного споживача заборгованість та загальну суму боргу усіх споживачей по місяцях та їх відсоткову величину до загальної суми.

ВАРІАНТ 6

Міський молокозавод виконує замовлення магазинів на постачання своєї продукції. Для реєстрації замовлень, збереження інформації про замовників, про асортимент продукції, що виробляється, та організації поставок необхідно розробити базу даних, котра складається з трьох таблиць.

Таблиця “Замовлення магазинів”

Поля: код замовлення, дата заповнення, код магазину-замовника, назва продукції, код продукції, об'єм замовленої партії, об'єм поставленої партії, дата постачання.

Таблиця “Продукція”

Поля: назва продукції, жирність, код продукції, вартість одиниці продукції, мінімальна партія, термін зберігання.

Таблиця “Магазини”

Поля: код замовника, назва магазину, адреса, район міста, телефон, директор магазину.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати замовлення з підрахуванням вартості замовленої партії продукції, суми до сплати (вартість замовлення + 20% ПДВ), об'єму продукції, що необхідно допоставити, її вартості.

Необхідно передбачити можливість вибору продукції, що має однакові назви, але відрізняється по інших атрибутах. Також необхідно передбачити можливість оновлення таблиці “Продукція”, коли термін зберігання певного виду продукції закінчився (видалення цих записів).

Створити запити:

- на певну дату постачання (яка може бути введена як параметр) всі замовлення для кожного магазину;
- для продукції певної назви збільшити вартість на 10%;
- на кожну дату для кожного замовника замовлення, вартість замовленої партії продукції, суму до сплати (вартість замовлення + 20% ПДВ);
- суму замовлень за останній квартал поточного року по кожному магазину;
- яка продукція не користуються попитом (замовлення на неї відсутні на протязі попереднього та поточного місяців).

Створити звіти:

- кількість поставленої продукції по місяцях для кожного району міста та загальну суму;

- об'єм продукції, що була недопоставлена за кожен місяць поточного року з підрахунком відсоткового входження кожного виду продукції до загальної суми.

ВАРІАНТ 7

Автомобільний завод випускає різні моделі автомобілів. Для забезпечення потреб складального цеху автозаводу розробити базу даних, що містить три таблиці: “Вузли”, “Постачальники”, “Замовлення”.

Таблиця “**Вузли**” – містить дані про вузли автомобілю, що поставляються до складального цеху. Необхідно передбачити, що вузли можуть мати однакові назви, але відрізнятися по інших атрибутах.

Поля: назва вузла, код вузла, виробник, вартість одиниці продукції, мінімальна партія, код постачальника (вибір зі списку).

Таблиця “**Замовлення**” – містить дані про вузли автомобілю, що необхідно поставити до цеху.

Поля: код замовлення, дата заповнення, назва вузла, код вузла, кількість, дата постачання, на яку потрібно отримати замовлення.

Таблиця “**Постачальники**” – містить дані про постачальників автомобільних вузлів, з якими укладені угоди. *Поля:* код постачальника, назва постачальника, адреса, телефон, прізвище начальника.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати замовлення з підрахуванням вартості замовлення, суми до сплати (вартість замовлення + 20% ПДВ). Необхідно передбачити можливість вибору вузла відповідно до виробника.

Створити запити:

- на певну дату постачання (яка може бути введена як параметр) всі замовлення;
- для певного виробника збільшити тариф на 10%;

- для кожного замовлення розрахувати вартість та суму до сплати (вартість замовлення + 20% ПДВ);
- суму замовлень для кожного постачальника на певну дату;
- які вузли зовсім не використовувались за попередній квартал.

Створити звіти:

- для кожного з вузлів та для кожного постачальника кількість постачань, загальна вартість;
- суму замовлень для кожного постачальника на певну дату.

ВАРІАНТ 8

Для автоматизації роботи у касах аеропорту розробити базу даних “Продаж авіаквитків”, що містить три таблиці: “Авіалайнери”, “Рейси”, “Продаж”. При сплаті за квитки надаються такі пільги: ветеранам війн – 20% від вартості квитка; дітям – 50%; працівникам авіасервісу – безкоштовно (100%).

Таблиця “**Авіалайнери**” містить інформацію про літаки.

Поля: бортовий номер, тип літаку, дата останнього техогляду, кількість місць бізнес-класу, вартість квитків у цьому салоні, кількість місць салону першого класу, вартість квитків у цьому салоні, кількість місць другого класу, вартість квитків у цьому салоні.

Таблиця “**Рейси**” відображає інформацію про рейси аеропорту.

Поля: № рейсу, бортовий номер, дні вильоту(кожен день, по парним чи непарним числам), пункт вильоту, пункт призначення, пункти поміж ними.

Таблиця “**Продаж**” – це журнал продажу квитків у касі.

Поля: № рейсу, дата продажу, тип салону (вибір зі списку), кількість квитків, категорія пільг, дата вильоту (необхідно перевіряти по полю “Дні вильоту” з попередньої таблиці).

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати у касах аеропорту продаж авіаквитків з підрахуванням:

- суми до сплати (вартість квитка * кількість квитків * пільги + 20% ПДВ) ;
- загальної вартості квитків.

Перевіряти по полю “Дні вильоту” з таблиці “Рейси” поле “Дата вильоту”. Передбачити можливість отримання довідки про кожен рейс з підрахуванням кількості місць, що залишилися, по кожному виду з салонів. Довідка про рейс: № рейсу, бортовий номер, дні вильоту (кожен день, по парним чи непарним числам), пункт вильоту, пункт призначення, пункти поміж ними, кількість місць бізнес-класу, вартість квитків у цьому салоні, кількість місць салону першого класу, вартість квитків у цьому салоні, кількість місць другого класу, вартість квитків у цьому салоні.

Створити запити:

- усі рейси до певного пункту (вибір пункту вводити як параметр);
- для певного типу літака збільшити тариф на 10%;
- для кожного зареєстрованого продажу авіаквитків № рейсу, дата продажу, тип салону (вибір зі списку), вартість квитків у цьому салоні, кількість квитків, категорія пільг, дата вильоту;
- підрахувати суму до сплати (вартість квитка * кількість квитків * пільги + 20% ПДВ), загальну вартість квитків;
- для одного з рейсів за певною датою підрахувати кількість проданих квитків та їх загальну вартість для кожного типу салону;
- який рейс не користується попитом (продажу квитків на нього не відбувалось на протязі трьох діб).

Створити звіти:

- загальна вартість проданих квитків за кожен місяць з початку поточного року;
- для кожного рейсу загальну кількість проданих квитків з підрахунком відсоткового входження до загальної кількості проданих квитків по всіх рейсах.

ВАРІАНТ 9

Розробити базу даних “Комерційна лікарня”, що складається з трьох таблиць: “Відділення”, “Лікарі”, “Пацієнти”.

Таблиця “Відділення”

Поля: назва відділення, код відділення, прізвище завідуючого, телефон, вартість лікування за добу у відділенні, кількість місць у відділенні.

Таблиця “Лікарі”

Поля: код лікаря, прізвище, ім'я та по батькові, дата народження, категорія, стать, код відділення, де він працює, домашній телефон.

Таблиця “Пацієнти”

Поля: прізвище, ім'я та по батькові, дата народження, стать, категорія пацієнта, дата надходження у лікарню, термін лікування, код лікаря, що спостерігає.

Створити запити:

- для кожного лікаря список пацієнтів, що перебували під його доглядом на певний період (вводити як параметр, наприклад, місяць та таке інше);
- для певного відділення збільшити вартість лікування за добу на 5%;
- для кожного пацієнта вартість лікування та сума до сплати;
- обчислити суму премії для кожного лікаря помісячно;
- який лікар не займався лікувальною практикою на протязі поточного року.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему для використання у комерційних лікарнях для реєстрації пацієнтів, що надходять до лікарні, та їх розміщення по відділенням, збереження інформації про лікарей цієї лікарні. Необхідно надати можливість обчислювати вартість лікування, суму до сплати та премію лікаря. Розрахунки робити за такими правилами. Усі пацієнти поділяються на категорії:

- перша – пільгова, пацієнти обслуговуються безкоштовно (ветерани війн, діти до 7 років, чорнобильці);
- друга – 50% сплати (пенсіонери, діти до 16 років, інваліди);
- третя – повна сплата.

Лікарі отримують такі премії: 10% від суми до 300 грн, 5% – до 1000 грн, 2,5% – вище 1000 грн.

Створити звіти:

- для кожного відділення загальну суму, що сплачена пацієнтами, щомісяця за той рік з підрахунком відсоткового входження до загальної суми;
- загальна сума премій для кожного лікаря за поточний рік.

ВАРІАНТ 10

Видавництво книг виконує замовлення магазинів на поставку книг для продажу. Від кількості замовленої партії книг залежить величина пільг, що надає видавництво:

- 1000 примірників та більше – 90% вартості;
- 2000 примірників та більше – 87%;
- більше 3000 – 85%.

Для реєстрації замовлень, збереження інформації про замовників, про книжкові видання та організації поставок необхідно розробити базу даних, котра складається з трьох таблиць.

Таблиця “Замовлення магазинів”

Поля: № замовлення, дата заповнення, код магазину-замовника, код книги, замовлена кількість примірників, відправлена кількість, дата постачання.

Таблиця “Книжкові видання”

Поля: код книги, автор, назва книги, тираж, об’єм сторінок, отпускна ціна.

Таблиця “Магазини”

Поля: код замовника, назва магазину, адреса, район міста, телефон, директор магазину.

Створити запити:

- на певну дату постачання (яка може бути введена як параметр) всі замовлення для кожного магазину;
- зменшити отпускну ціну книг певного автора на 5%;
- на кожну дату для кожного замовника замовлення, вартість замовленої партії продукції, суму до сплати (вартість замовлення * пільги + 20% ПДВ);
- суму замовлень за останній квартал поточного року по кожному магазину;

- яка продукція не користуються попитом (замовлення на неї відсутні на протязі попереднього та поточного місяців).

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати замовлення з підрахуванням вартості замовленої партії, суми до сплати (вартість замовлення + 20% ПДВ), об'єму книжкової партії, що необхідно допоставити, її вартість. Передбачити довідкову форму по певному виданню.

Створити звіти:

- кількість поставлених книг по місяцях для кожного району міста та загальну суму;
- об'єм книжкової партії, що була недопоставлена за кожен місяць поточного року.

ВАРІАНТ 11

Розробити довідкову систему по асортименту продукції, що виробляється на промисловому підприємстві різними цехами та перевозиться до складу. При передачі партії продукції у цех вона реєструється. Певну продукцію (наприклад, різного гатунку) можуть виробляти різні цехи цього підприємства. Для цього створіть базу даних, що містить три таблиці: “Продукція”, “Цех”, “Партія продукції”.

Таблиця “**Продукція**” містить дані про види продукції, що виробляються підприємством. Необхідно передбачити, що продукція може бути різного гатунку.

Поля: назва продукції, вартість одиниці продукції вищого гатунку, вартість одиниці продукції першого гатунку, вартість одиниці продукції другого гатунку, мінімальна партія, термін зберігання.

Таблиця “**Цех**” містить дані про цехи підприємства.

Поля: № цеха, назва, прізвище начальника цеха, телефон.

Таблиця “**Партія продукції**” містить дані про партію продукції, що розміщується на складі.

Поля: код партії, назва продукції, № цеха, показник якості, об'єм партії продукції, дата реєстрації.

Створити запити:

- довідку про певний вид продукції (у яких цехах виробляється, якого гатунку, найдавніша та остання партія, яка зберігається на складі);
- для певної продукції збільшити вартість одиниці продукції вищого гатунку на 5%;
- для кожної партії продукції підрахувати її загальну вартість, дату, до якої можливе зберігання;
- для кожного цеху за кожен місяць загальну вартість виробленої продукції, що зберігається на складі;
- яка продукція зовсім відсутня на складі.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати партію продукції, що розміщується на складі, підраховувати її загальну вартість, дату, до якої можливе зберігання. Надати можливість отримувати довідку про певний вид продукції (у яких цехах виробляється, якого гатунку, найдавніша та остання партія, яка зберігається на складі). Також необхідно передбачити можливість оновлення таблиці “Партія продукції”, коли термін зберігання певної продукції закінчився (видалення цих записів).

Створити звіти:

- для кожного цеху за кожен місяць загальну вартість виробленої продукції, що зберігається на складі;
- кількість продукції кожного виду (по гатунках), що зберігається на складі.

ВАРІАНТ 12

Розробити базу даних “Комерційна хірургічна лікарня”, що складається з трьох таблиць: “Тарифи”, “Хірурги”, “Пацієнти”.

Таблиця “Тарифи”

Поля: категорія операції, назва, вартість, приблизний термін післяопераційної реабілітації, вартість однієї доби у цей період.

Таблиця “Хірурги”

Поля: код хірурга, прізвище, ім'я та по батькові, дата народження, категорія, стать, домашній телефон.

Таблиця “Пацієнти”

Поля: прізвище, ім'я та по батькові, дата народження, стать, категорія пацієнта, дата операції, код хірурга, категорія операції, фактичний термін післяопераційної реабілітації.

Створити запити:

- для кожного лікаря список операцій на певну дату (яку вводити як параметр);
- для певної категорії операцій зменшити тариф на 10%;
- для кожного пацієнта вартість операції, загальна сума лікування та сума до сплати;
- обчислити суму премії для кожного хірурга помісячно;
- який хірург не займався лікувальною практикою на протязі місяця.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему для використання у комерційних хірургічних лікарнях для реєстрації пацієнтів, збереження інформації про хірургів цієї лікарні та тарифів. Необхідно надати можливість обчислювати попередню вартість лікування, вартість лікування на дату виписки, суму до сплати та премію хірурга. Розрахунки робити за такими правилами. Усі пацієнти поділяються на категорії:

- перша – пільгова, пацієнти обслуговуються безкоштовно (ветерани війн, діти до 7 років, чорнобильці);
- друга – 50% сплати (пенсіонери, діти до 16 років, інваліди);
- третя – повна сплата.

Хірурги отримують такі премії за проведені операції: 15% від суми до 300гр, 10% – до 1000гр, 5% – вище 1000гр.

Створити звіти:

- для кожного хірурга загальну суму, що сплачена пацієнтами, за той рік з підрахунком відсоткового входження до загальної суми;
- загальна сума премій для кожного хірурга помісячно за поточний рік.

ВАРІАНТ 13

Розробити базу даних “Комерційна ветеринарна лікарня”, що складається з трьох таблиць: “Тарифи”, “Лікарі”, “Журнал відвідувань”.

Таблиця “Тарифи”

Поля: код захворювання, назва захворювання, ступень важкості (наприклад, початкова, середньої важкості, тяжка форма, дуже тяжка), вартість лікування.

Таблиця “Лікарі”

Поля: код лікаря, прізвище, ім'я та по батькові, категорія, стать, домашній телефон.

Таблиця “Журнал відвідувань”. Певна тварина може мати декілька діагнозів, по яким може лікуватися. У цьому випадку для неї створюється необхідна кількість окремих записів за однією датою звернення.

Поля: прізвище господаря, тип тварини, порода, прізвище, вік тварини, стать тварини, дата відвідування, код лікаря, код захворювання.

Створити запити:

- для певного господаря (прізвище вводити як параметр) знайти дату першого відвідування на рік;
- для певного захворювання для всіх його ступенів підвищити вартість лікування на 5%;
- для кожного відвідування загальна сума лікування за однією датою звернення та сума до сплати;
- кількість відвідувань одного господаря за місяць;
- який лікар не займався лікувальною практикою на протязі місяцю.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему для використання у комерційних ветеринарних лікарнях для реєстрації тварин, збереження інформації про лікарів цієї лікарні та тарифів. Необхідно надати можливість обчислювати вартість відвідування, суму до сплати та відрахування преміальних лікарю. Розрахунки робити за такими правилами. При першому відвідуванні на рік господаря тварин він сплачує внесок у

розмірі 5 гривень. Під час третього відвідування за місяць одного господаря (можливо, навіть, з різними тваринами) сума до сплати зменшується на 10%.

Лікарі отримують такі премії: 20% від суми до 300 грн, 15% – до 1000 грн, 12% – вище 1000 грн.

Створити звіти:

- для кожного лікаря загальну суму, що сплачена пацієнтами, помісячно за попередній рік з підрахунком відсоткового входження до загальної суми;
- загальна сума премій для кожного лікаря за поточний рік.

ВАРІАНТ 14

Для ведення підрахунків сплат за використаний споживачами газ розробити базу даних “Сплати за газ”, що містить три таблиці “Споживачі”, “Тарифи”, “Платежі”.

Таблиця “**Споживачі**” містить інформацію про споживачів газу.

Поля: прізвище, ім'я та по батькові, код споживача, код тарифу, показання лічильника на кінець попереднього року, заборгованість за попередній рік.

Таблиця “**Тарифи**” відображає пільги, які надаються при сплаті споживачами деяких категорій (ветерани ВВВ, інваліди, чорнобильці та т. ін.).

Поля: код тарифу, назва пільгової категорії, розмір сплати.

Таблиця “**Платежі**” – це журнал сплат споживачів, який повинен оновлюватись щорічно. Вважаємо, що кількість газу вноситься на початку наступного року.

Поля: код споживача, дата платежу, внесена сума, розрахунковий рахунок, показник лічильника.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дає можливість:

- реєструвати платежі;
- підраховувати суми сплат, їх підсумок за поточний рік та заборгованість на дату перевірки;

- підраховувати заборгованість за попередній рік;
- оновлення таблиці “Споживачі” та “Платежі” наприкінці року. Для таблиці “Споживачі” підсумувати заборгованість кожного споживача (з урахуванням і тих, що зовсім не сплачували за спожитий газ, вважаючи, що показання лічильника на кінець року відомі). До таблиці “Платежі” занести записи по кожному споживачу за датою 1 січня, нульовою сумою внеску та показанням лічильника на кінець попереднього року.

Створити запити:

- для кожного споживача всі сплати за поточний рік та кількість газу, що сплачена;
- для певної пільгової категорії операцій зменшити тариф на 10%;
- для кожного споживача всі дати платежів, суми необхідні до сплати, фактичні платежі, їх різниця;
- загальна сума сплат помісячно за рік;
- які споживачі зовсім не сплачували за газ.

Створити звіти:

- всі платежі щомісячно;
- для кожного споживача заборгованість, відсоткову величину до загальної суми та загальну суму боргу усіх споживачів.

ВАРІАНТ 15

Фірма-постачальник медикаментів аптекам міста уклала угоди з певними замовниками. Фірма надає такі пільги:

- замовлення на суму 1000 грн. та вище – 99% вартості;
- від 100 до 1000 грн. – 95% вартості;
- від 10 до 100 грн. – 90% вартості.

Для реєстрації замовлень, збереження інформації про замовників, про асортимент медикаментів та обробки цієї інформації необхідно розробити базу даних, котра складається з трьох таблиць.

Таблиця “Замовлення”

Поля: код замовлення, дата заповнення, код замовника, назва медикаментів, код медикаментів, об’єм замовленої партії, об’єм поставленої партії, категорія пільг, дата постачання.

Таблиця “Медикаменти”

Поля: назва медикаментів, код медикаментів, виробник, вартість одиниці продукції, мінімальна партія, термін зберігання.

Таблиця “Аптеки”

Поля: код замовника, номер аптеки, адреса, район міста, телефон.

Створити запити:

- на певну дату постачання (яка може бути введена як параметр) всі замовлення для кожної аптеки;
- для певного виробника збільшити вартість одиниці продукції на 10%;
- на кожну дату для кожної аптеки замовлення, вартість замовленої партії продукції, суму до сплати (вартість замовлення – пільга + 20% ПДВ);
- суму замовлень за останній квартал поточного року по кожній аптеці;
- яка продукція не користуються попитом (замовлення на неї відсутні на протязі попереднього та поточного кварталів).

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати замовлення з підрахуванням вартості замовленої партії продукції, суми до сплати (вартість замовлення – пільги + 20% ПДВ), об’єму продукції, що необхідно допоставити, її вартості.

Необхідно передбачити можливість вибору продукції, що має однакові назви, але відрізняється по інших атрибутах. Також необхідно передбачити можливість оновлення таблиці “Медикаменти”, коли термін зберігання певного виду продукції закінчився (видалення цих записів).

Створити звіти:

- суму, на яку була поставлена продукція по місяцях для кожної аптеки міста та загальну суму;
- об’єм продукції, що була недопоставлена за кожен місяць поточного року з підрахунком відсоткового входження кожного виду продукції до загальної суми.

ВАРІАНТ 16

Для аналізу та покращення використання сільськогосподарських угідь області розробити базу даних, що містить три таблиці: “Господарства”, “Культури”, “Поставлено по держзамовленню”.

Таблиця “Господарства”

Поля: код господарства, назва господарства, район, телефон, голова господарства, посівна площа, загальна площа.

Таблиця “Культури”

Поля: код культури, назва, середня врожайність, ціна за продукцію першого гатунку, ціна за продукцію другого гатунку, ціна за продукцію вищого гатунку.

Таблиця “Поставлено по держзамовленню”

Поля: код господарства, код культури, маса замовлення, маса, що поставлена, врожайність по господарству, гатунок продукції(обирати зі списку), дата постачання.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що надає можливість реєструвати постачання, обчислювати різницю між врожайністю середньою та по господарству, вартість поставленої продукції, сума, що сплачується державою з урахуванням наданих пільг. Пільги нараховуються, якщо:

- врожайність по господарству вище на 15% від середньої;
 - та/або продукція вищого гатунку;
 - та/або держзамовлення виконано повністю,
- і держава доплачує 5% від вартості поставленої продукції.

Також необхідно передбачити можливість отримання довідки про культуру з підрахуванням загальної кількості постачань по кожному гатунку та їх вартість на дату запиту.

Створити запити:

- для кожної культури усі господарства, що її вирощують, врожайність по господарству та гатунок поставленої продукції;
- підвищити вартість певної продукції по всіх гатунках на 10%;

- для аналізу роботи господарства для кожного з них усі культури, що вони постачають, різницю між врожайністю середньою та по господарству, вартість поставленої продукції;
- для кожної культури загальну кількість постачань по кожному гатунку на кінець року та їх вартість;
- яку культуру зовсім не поставили по держзамовленню.

Створити звіти:

- для кожної культури загальну кількість постачань по кожному гатунку на кінець року та їх вартість;
- для кожного району області по кожній культурі загальний об'єм постачань, їх вартість та кількість недопоставленої продукції.

ВАРІАНТ 17

Розробити базу даних “Комерційна стоматологічна лікарня”, що складається з трьох таблиць: “Тарифи”, “Лікарі”, “Пацієнти”.

Таблиця “Тарифи”

Поля: код захворювання або виду роботи, назва, ступень важкості (наприклад, початкова, середньої ваги, тяжка форма, дуже тяжка), вартість.

Таблиця “Лікарі”

Поля: код лікаря, прізвище, ім'я та по батькові, дата народження, категорія, стать, домашній телефон.

Таблиця “**Пацієнти**”. Певний пацієнт може мати декілька діагнозів, по яким може лікуватися. У цьому випадку для нього створюється необхідна кількість окремих записів за однією датою звернення.

Поля: прізвище, ім'я та по батькові, дата народження, стать, категорія пацієнта, дата звернення, код лікаря, код захворювання або виду роботи.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему для використання у комерційних стоматологічних лікарнях для реєстрації пацієнтів, збереження інформації про лікарів цієї лікарні та тарифів. Необхідно надати

можливість обчислювати вартість лікування, суму до сплати та премію лікаря. Розрахунки робити за такими правилами. Усі пацієнти поділяються на категорії:

- перша – пільгова, пацієнти обслуговуються безкоштовно (ветерани війн, діти до 7 років, чорнобильці);
- друга – 50% сплати (пенсіонери, діти до 16 років, інваліди);
- третя – повна сплата.

Лікарі отримують такі премії: 10% від суми до 300 грн, 5% – від 300 до 1000 грн, 2,5% – вище 1000 грн.

Створити запити:

- для кожного лікаря список пацієнтів, що зверталися до нього на певний період (вводити як параметр, наприклад, місяць та таке інше);
- для певного захворювання для всіх його ступенів підвищити вартість лікування на 5%;
- для кожного пацієнта загальна сума лікування за однією датою звернення та сума до сплати;
- обчислити суму премії для кожного лікаря помісячно;
- який лікар не займався лікувальною практикою на протязі місяцю.

Створити звіти:

- всі платежі щомісячно;
- для кожного лікаря загальну суму, що сплачена пацієнтами, помісячно за той рік з підрахунком відсоткового входження до загальної суми;
- загальна сума премій для кожного лікаря за поточний рік.

ВАРІАНТ 18

Для автоматизації роботи у касах залізниці розробити базу даних “Продаж квитків”, що містить три таблиці: “Поїзда”, “Рейси”, “Продаж”. При сплаті за квитки надаються такі пільги: ветеранам війн –20% від вартості квитка; дітям – 50%; працівникам авіасервісу – безкоштовно (100%).

Таблиця “Поїзди” містить інформацію про поїзда.

Поля: номер поїзда, дні відправлення (кожен день, по парним чи непарним числам), пункт відправлення, пункт призначення, пункт поміж ними 1, пункт поміж ними 2.

Таблиця “**Рейси**” відображає інформацію про рейси вокзалу. Рейс одностайно визначається номером поїзду та датою відправлення.

Поля: номер поїзду, дата відправлення, кількість плацкартних вагонів, вартість квитків у цьому вагоні, кількість купейних вагонів, вартість квитків у цьому вагоні, кількість СВ, вартість квитків у цьому вагоні.

Таблиця “**Продаж**” – це журнал продажу квитків у касі.

Поля: номер поїзду, дата відправлення, дата продажу, тип вагону (вибір зі списку), кількість квитків, категорія пільг.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє:

- реєструвати у касах залізниці продаж квитків з підрахуванням суми до сплати: вартість квитка * кількість квитків * пільги + 20 % ПДВ;
- підраховувати загальну вартість квитків;
- отримувати довідки про кожен рейс з підрахуванням кількості місць, що залишилися, по кожному з видів вагонів. Довідка про рейс: номер поїзду, дата відправлення, кількість плацкартних вагонів, вартість квитків у цьому вагоні, кількість купейних вагонів, вартість квитків у цьому вагоні, кількість СВ, вартість квитків у цьому вагоні.

Створити запити:

- усі рейси до певного пункту (вибір пункту можна вводити, як параметр);
- для певного номеру поїзда підвищити вартість квитків по СВ на 20%;
- для кожного зареєстрованого продажу квитків номер поїзду, дата відправлення, дата продажу, тип вагону (вибір зі списку), вартість квитків у цьому вагоні, кількість квитків, категорія пільг. Підрахувати суму до сплати: вартість квитка * кількість квитків * пільги + 20% ПДВ;
- загальну вартість квитків;
- який рейс не користується попитом (продажу квитків на нього не відбувалось на протязі трьох діб).

Створити звіти:

- загальна вартість проданих квитків за кожен місяць з початку поточного року;
- для кожного рейсу загальну кількість проданих квитків з підрахунком відсоткового входження до загальної кількості проданих квитків по всіх рейсах.

ВАРІАНТ 19

Фірма-постачальник автомобілів приймає замовлення на поставку автомобілів різних виробників та різних моделей автомобілів однієї марки. Фірма надає такі пільги: замовлення на 5 автомобілей – 90% вартості для постійних клієнтів (які звертались більш ніж два рази на рік).

Для реєстрації замовлень, збереження інформації про замовників, про асортимент автомобілів та обробки цієї інформації необхідно розробити базу даних, котра складається з трьох таблиць:

Таблиця “Замовлення”

Поля: код замовлення, дата заповнення, код клієнту, код моделі, кількість, дата постачання.

Таблиця “Автомобілі”

Поля: код моделі, назва марки, назва моделі, фірма-виробник, вартість моделі, об’єм двигуна, потужність двигуна, кількість пального на 100 км, тип двигуна (дизель чи карбюратор виводити списком).

Таблиця “Клієнти”

Поля: код замовника, назва чи ім’я, адреса, телефон, розрахунковий рахунок.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати замовлення з підрахуванням:

- вартості замовлених автомобілей;
- суми до сплати (вартість замовлення – пільги + 20% ПДВ).

Створити запити:

- перевірити, чи певний клієнт може користуватися пільгами, якщо так, то якими (наприклад по категоріям);
- зменшити вартість автомобілей певного виробника;
- для кожного замовлення вартість замовленої партії продукції, суму до сплати (вартість замовлення – пільги + 20% ПДВ);
- суму замовлень за останній квартал поточного року по кожній моделі;
- яка модель не користуються попитом (замовлення на неї відсутні на протязі попереднього та поточного кварталу).

Створити звіти:

- кількість замовлень для кожної моделі на кожний квартал та загальна сплачена сума;
- для кожного клієнта замовлення за попередній та поточний роки.

ВАРІАНТ 20

Фірма надає транспортні послуги. Фірма має можливість використовувати різні види транспорту, інформація про які зберігається окремо. При реєстрації замовлення фіксуються дані про замовників та вимоги до перевезення. При повторних зверненнях інформація про замовника не повторюється, але може оновлюватися, якщо були зміни. На перевезення існують такі пільги: 100-999км – знижка на 5%, 1000-4999 – 10%, 5000 та вище – 15%. Для фіксації, зберігання та обробки цієї інформації розробити базу даних, що містить три таблиці: “Замовлення на перевезення”, “Транспорт та його вартість”, “Замовники”.

Таблиця “Замовлення на перевезення”

Поля: № перевезення, дата перевезення, відстань, маса, накладні витрати, код транспортного засобу, код замовника.

Таблиця “Транспорт та його вартість”

Поля: назва, код транспортного засобу, вартість т/км, об’єм вантажу, маса вантажу.

Таблиця “Замовники”

Поля: код замовника, назва чи ім’я замовника, адреса, телефон, розрахунковий рахунок.

Задача для створення форм та обробки даних:

Розробити систему, що дозволяє реєструвати замовника (з попередньою перевіркою на наявність такої інформації):

- система дозволяє вносити замовлення;
- передбачити можливість отримання довідки про різні види транспорту для певної ваги чи певного об'єму;
- підраховувати вартість перевезення та суму до сплати: відстань* вартість т/км* маса + накладні витрати – пільги.

Створити запити:

- види транспорту для певної ваги чи певного об'єму (вносити, як параметр);
- для певного замовника збільшити відстань на 20км;
- замовлення з підрахуванням вартості перевезення та суми до сплати: відстань* вартість т/км* маса + накладні витрати – пільги;
- загальна вартість перевезень за останній місяць;
- який вид транспорту зовсім не замовлявся.

Створити звіти:

- загальну вартість перевезень з підрахунком відсоткового входження до загальної вартості для кожного виду транспорту за кожен місяць поточного року;
- загальна вартість перевезень на відстань менш ніж 100 км, 100 - 999км, 1000 - 4999км, більше 5000 км за поточний рік.

З ПРИКЛАДИ ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторна робота № 1

Тема роботи: “Конструювання таблиць”

Хід виконання роботи:

1. Створіть нову базу даних в D:\СУБД з ім'ям “База 1”. Для цього виконайте таку послідовність дій – Меню->Файл->Создать->Новая база данных->База 1.
 - а) Створіть таблицю “МФО”, імпортуючи файл MFO.DBF в поточну базу даних – Меню->Файл-> Внешние данные->Импорт->MFO.DBF(тип файлів – dBase III). Відкрийте таблицю “МФО” для перегляду. Щоб перейменувати таблицю “МФО”, виконайте послідовність Меню->Правка ->Переименовать або F2.
 - б) Створіть копію таблиці “МФО” з ім'ям “МФО копія” – Файл->Сохранить как->“МФО копія”.
 - в) Відкрийте таблицю “МФО” у режимі КОНСТРУКТОР. У стовпці “Тип данных” змініть тип даних поля “МФО” з “Текстовый” на “Числовой”, на вкладці “Общие” поля “МФО” для “Размер поля” виберіть “Длинное целое”. Відкрийте таблицю “МФО” і переконайтесь, що дані поля “МФО” не зникли.
 - г) В режимі КОНСТРУКТОР зробіть поле “МФО” ключовим (виділіть поле “МФО”, виберіть КЛЮЧЕВОЕ ПОЛЕ).
 - д) Закрийте базу даних “База 1”.
2. Створіть нову базу даних в D:\СУБД з ім'ям “База 2”.
 - а) В режимі КОНСТРУКТОР створіть таблицю “Групи” – вкладка Создать->Конструктор.

На вкладці “Общие” (див. рис.1) для кожного з двох полів введіть розмір та зробіть відмітку, чи потрібно, щоб поле було обов'язковим, ключовим, індексованим, та мало підпис чи пусті рядки.

Відкрийте таблицю “Групи” і введіть кілька записів.
 - б) Аналогічним чином створіть таблицю “Предмети”. Відкрийте таблицю “Предмети” і введіть кілька записів.

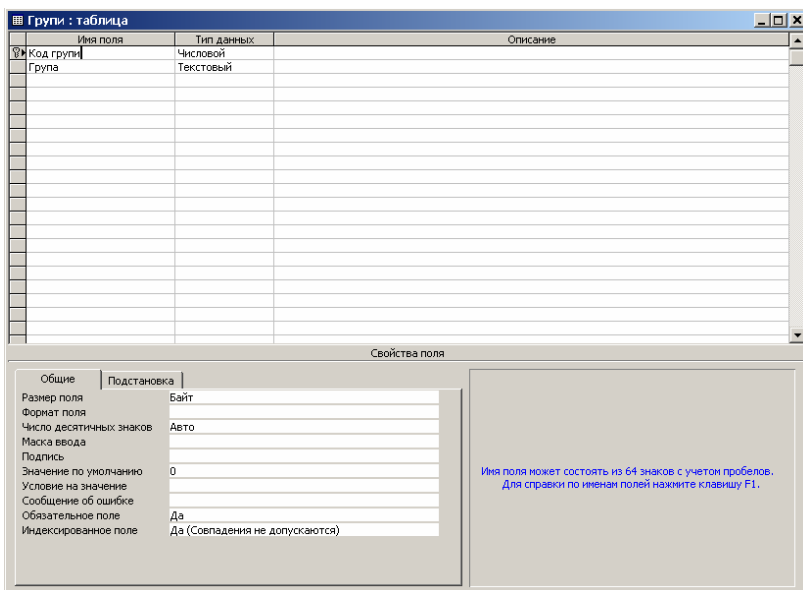


Рис.1 Створення таблиці “Группы” в режимі КОНСТРУКТОР

в) В режимі КОНСТРУКТОР створіть таблицю “Список студентів” з п’ятьма полями. Поля “Код студента” та “Прізвище” створюються аналогічно. Для полів “Код групи” та “Стать” необхідно використати МАЙСТЕР ПІДСТАНОВОК (послідовність роботи з МАЙСТРОМ ПІДСТАНОВОК зображена на рис. 2-6 та рис.7-9 відповідно). Для поля “Рік народження” у вкладці “Общие” необхідно також ввести маску вводу, умову для значень та повідомлення про помилку (див. рис.1).

Відкрийте таблицю “Список студентів” і введіть кілька записів.

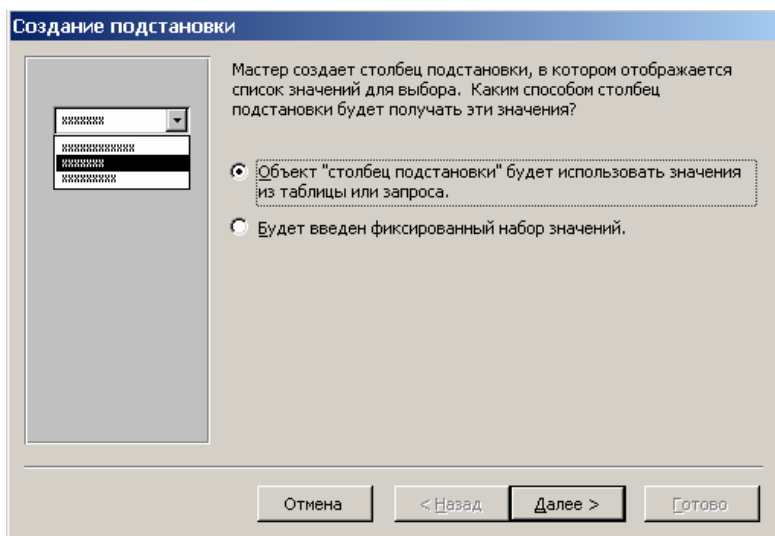


Рис.2 Використання МАЙСТРА ПІДСТАНОВОК для створення набору значень для поля “Код групи” табл. “Список студентів”. Крок 1

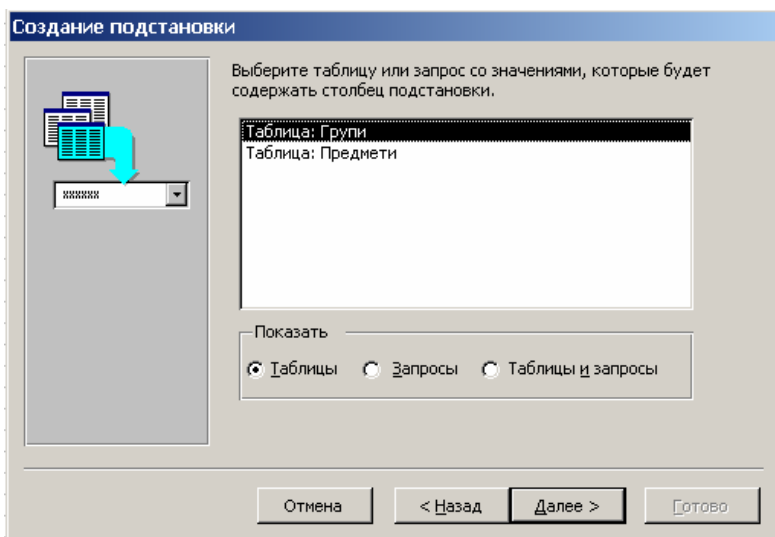


Рис.3 Використання МАЙСТРА ПІДСТАНОВОК для створення набору значень для поля “Код групи” табл. “Список студентів”. Крок 2

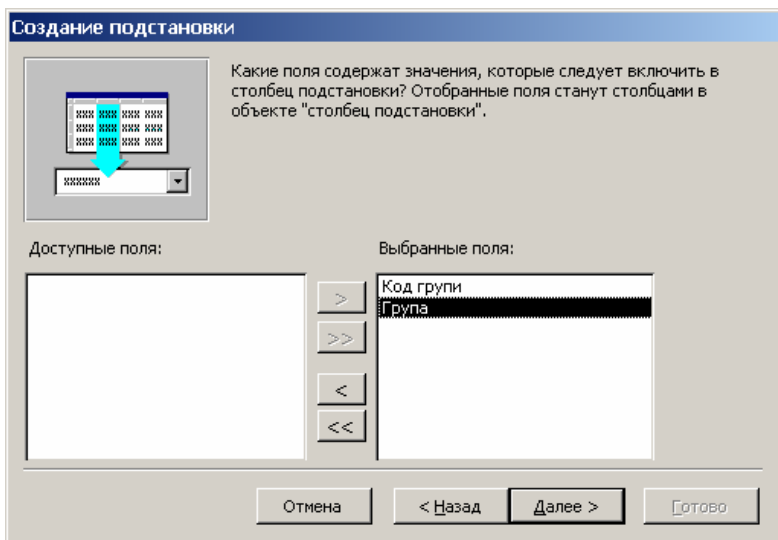


Рис.4 Використання МАЙСТРА ПІДСТАНОВОК для створення набору значень для поля “Код групи” табл. “Список студентів”. Крок 3

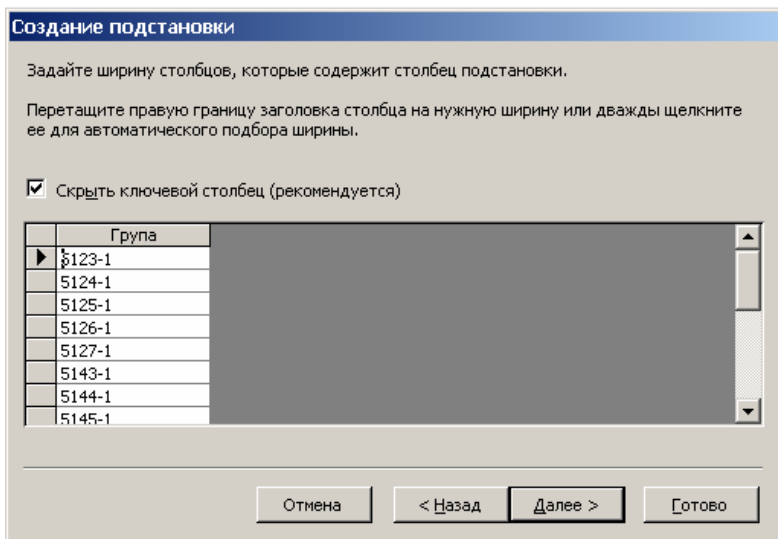


Рис.5 Використання МАЙСТРА ПІДСТАНОВОК для створення набору значень для поля “Код групи” табл. “Список студентів”. Крок 4

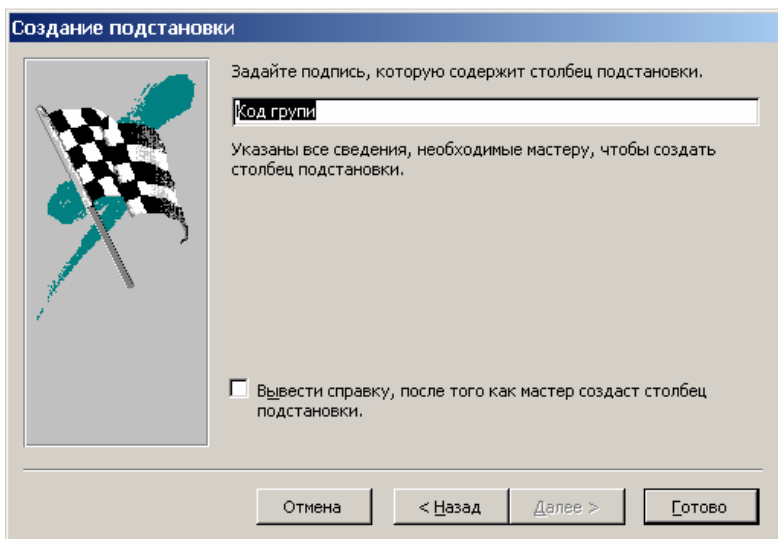


Рис.6 Використання МАЙСТРА ПІДСТАНОВОК для створення набору значень для поля “Код групи” табл.. “Список студентів”. Крок 5

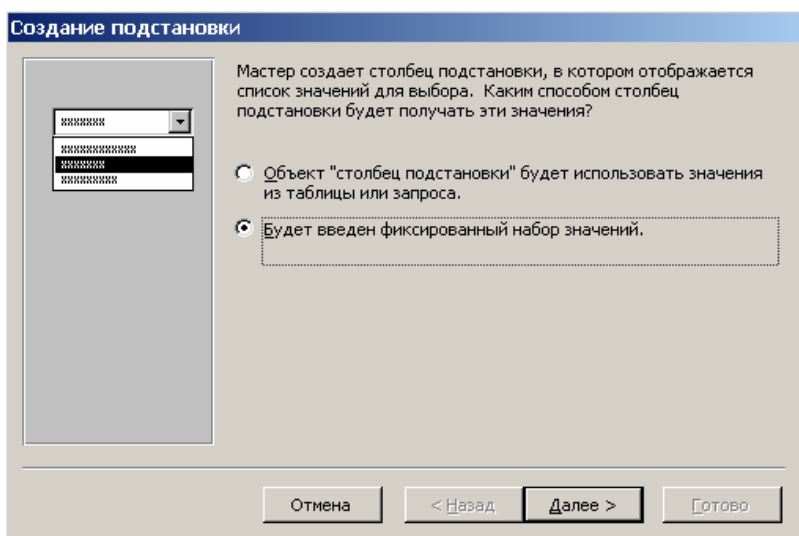


Рис.7 Використання МАЙСТРА ПІДСТАНОВОК для створення фіксованого набору значень для поля “Стать” таблиці “Список студентів”. Крок 1

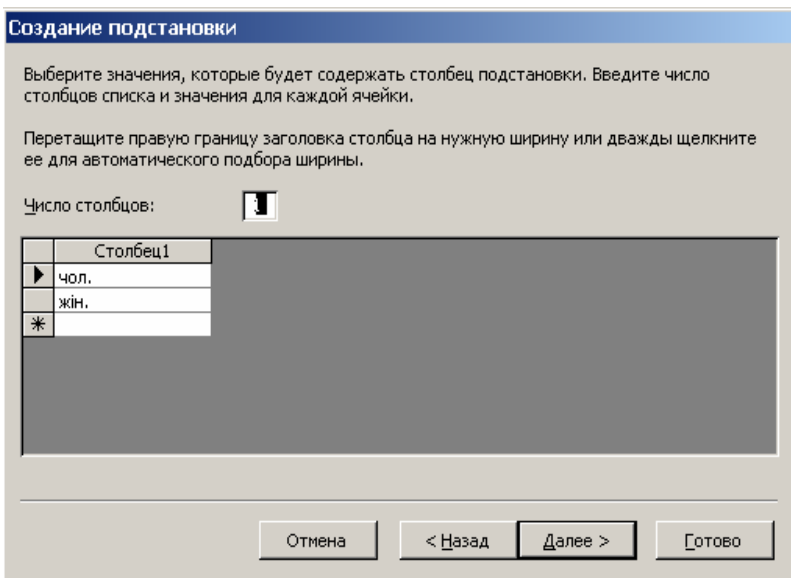


Рис.8 Використання МАЙСТРА ПІДСТАНОВОК для створення фіксованого набору значень для поля “Стать” табл. “Список студентов”. Крок 2

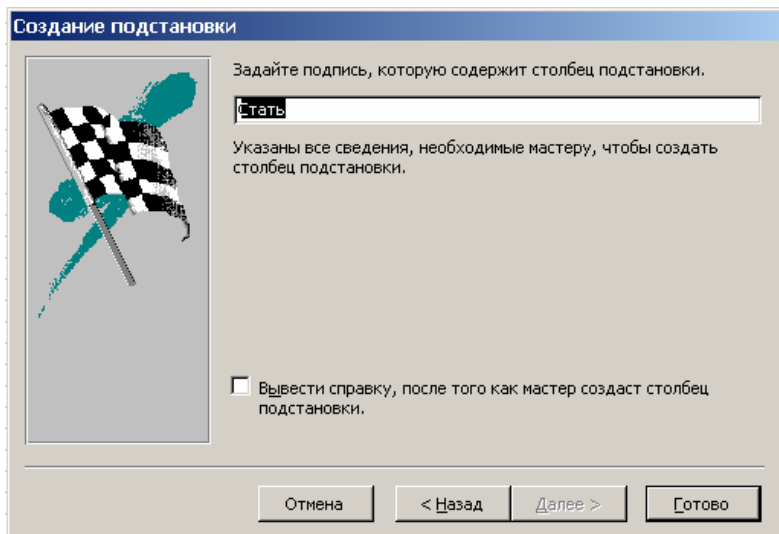


Рис.9 Використання МАЙСТРА ПІДСТАНОВОК для створення набору значень для поля “Стать” табл. “Список студентов”. Крок 3

Лабораторна робота № 2

Тема роботи: “Конструювання форм та таблиць”

Хід виконання роботи:

1. В таблиці “Список студентів” в режимі КОНСТРУКТОР змініть тип даних поля “Код студента” з “Числового” на “Счетчик”.
2. Зв’яжіть таблиці “Список студентів” і “Групи” по полю “Код групи” (вкладка Сервис->Схема данных).
3. В режимі МАЙСТЕР ФОРМ створіть форму, використовуючи таблиці “Список студентів” і “Групи” (послідовність роботи з МАЙСТРОМ ФОРМ зображена на рис. 10-14).
В режимі КОНСТРУКТОР в головній і підпорядкованій формах змініть надписи і розміри надписів та полів за своїм бажанням. В головній формі в заголовок форми вставте дату та час. Змініть колір фону дати в режимі “Вид->Свойства”. Перенесіть дату у зручне місце і змініть розмір поля, що вона займає. Введіть дані в режимі головної форми.
4. В режимі КОНСТРУКТОР створіть таблицю “Відомість 1” с чотирма полями (створення таблиць було розглянуто в лабораторній роботі №1).
5. Зв’яжіть таблиці “Предмети” і “Відомість 1” по полю “Код предмету”.

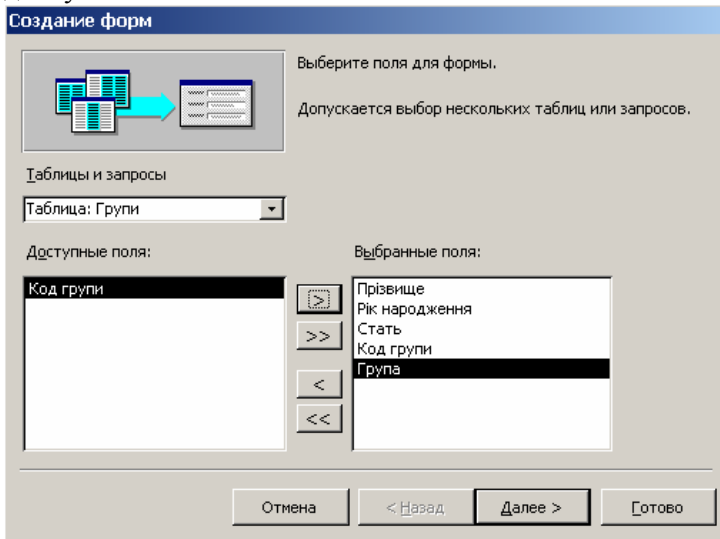


Рис.10 Використання МАЙСТРА ФОРМ. Крок 1

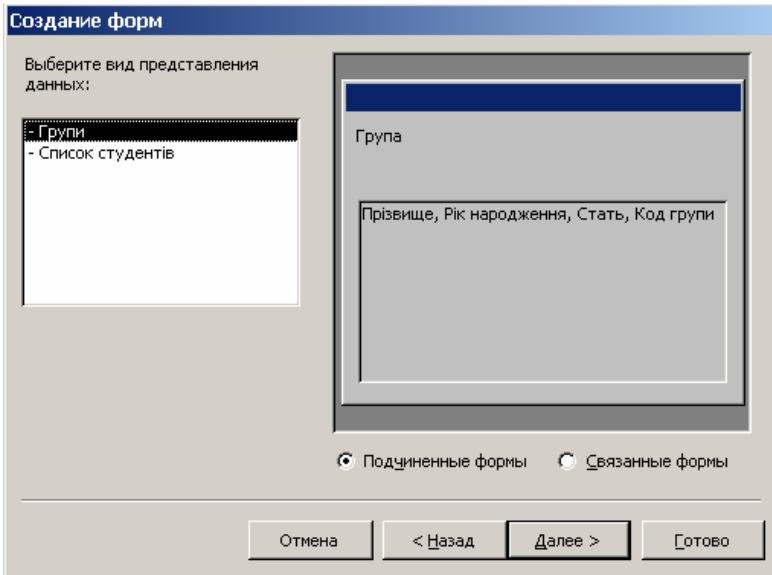


Рис.11 Використання МАЙСТРА ФОРМ. Крок 2

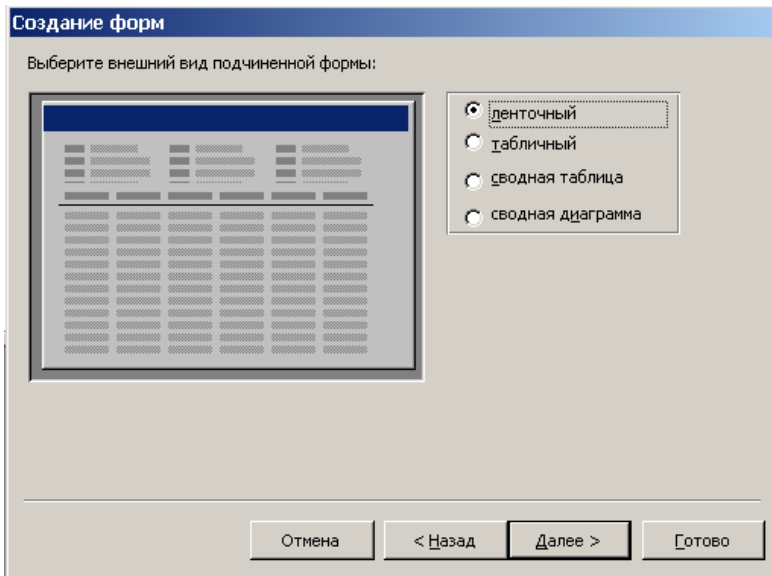


Рис.12 Використання МАЙСТРА ФОРМ. Крок 3

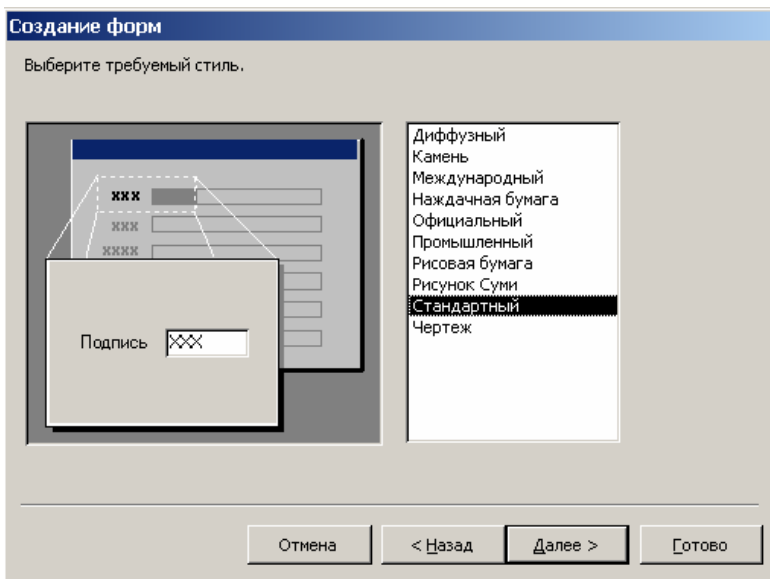


Рис.13 Використання МАЙСТРА ФОРМ. Крок 4

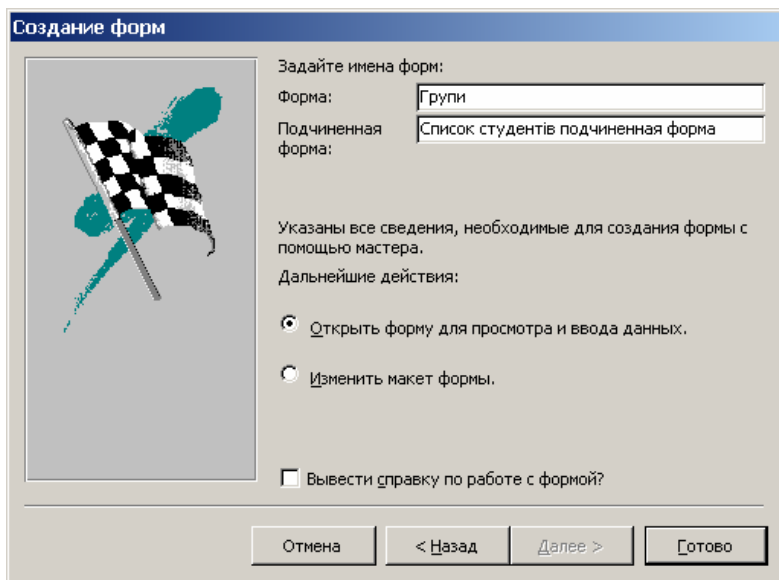


Рис.14 Використання МАЙСТРА ФОРМ. Крок 5

Лабораторна робота № 3

Тема роботи: “Конструювання QBE-запитів”

Хід виконання роботи:

Частина 1.Етап 1.

1. Створіть копію таблиці “Відомість 1”.
2. Створіть простий запит на вибірку по таблиці “Список студентів”, вибираючи поле “Код студента” (використати створення запиту за допомогою майстра). Привласніть запиту ім'я “Список”.
3. У режимі КОНСТРУКТОР перетворіть запит на вибірку “Список” в запит дії – запит додавання. Для цього виконайте послідовність Запрос->Добавление, додати записи в таблицю “Відомість 1”.Запустіть запит додавання “Список” на виконання (іконка “!”).
4. Відкрийте таблицю “Відомість 1” для перегляду.

Етап 2.

1. Створіть простий запит на вибірку по таблиці “Відомість 1”, вибравши поле “Код предмету”. Привласніть запиту ім'я “Предмет”.
2. У режимі КОНСТРУКТОР перетворіть запит на вибірку “Предмет” в запит дії – запит оновлення. Задайте в полі “Код предмету” в рядку “Оновлення” значення коду того предмету, по якому на іспиті будуть виставлені оцінки. Запустіть запит оновлення “Предмет” на виконання.
3. Відкрийте таблицю “Відомість 1” для перегляду.

Етап 3.

1. Створіть зв'язок таблиць “Список студентів” і “Відомість 1” по полю “Код студента” (Сервіс-> Схема даних).
2. Створіть простий запит на вибірку по двох таблицях (див. етап 1):
 - “Відомість 1”, виберіть поля “Код студента”, “Дата іспиту”;
 - “Список студентів”, виберіть поле “Код групи”.Дайте запиту ім'я “Дата 1”.
3. У режимі КОНСТРУКТОР перетворіть запит “Дата 1” в параметричний запит (Запрос-> Параметри), заповнивши у вікні, що з'явилося, “Параметри запиту” як ім'я параметра текст “Вкажіть код групи”, тип даних нового параметра виберіть зі списку (3 плав. крапкою (8 байт)).

У полі “Код групи” в рядку “Умову відбору” введіть ім’я параметра в квадратних дужках [Вкажіть код групи]. Запустіть параметричний запит “Дата 1” на виконання.

4. У режимі КОНСТРУКТОР перетворіть запит на вибірку “Дата 1” в запит оновлення.
5. Задайте у полі “Дата іспиту” в рядку “Оновлення” значення дати іспиту (наприклад, 21/01/2008) для вибраної групи. Запустіть запит оновлення “Дата 1” на виконання.
6. Аналогічно заповніть таблицю для інших груп.

Частина 2.

1. Створіть простий запит на вибірку “Оцінки 1” по таблицях: “Список студентів” (поля “Прізвище”, “Код групи”), “Відомість 1” (поля “Оцінка”, “Дата іспиту”), “Предмети” (поле “Предмет”), поля розташуйте в наступному порядку: “Прізвище”, “Оцінка”, “Код групи”, “Дата іспиту”, “Предмет”.
2. Відкрийте МАЙСТЕР ФОРМ. Створіть стрічкову форму “СтудентиОцінки” по запиту “Оцінки 1”, вибравши всі поля; тип представлення даних – по “Відомості 1”.
3. Аналогічно в режимі МАЙСТЕР ФОРМ створіть стрічкову форму “Оцінки” по таблиці “Групи”, вибравши всі поля.
4. Відкрийте форму “Оцінки” в режимі КОНСТРУКТОР. Упровадіть в ОБЛАСТЬ ДАНИХ підпорядковану форму “СтудентиОцінки”. Для цього:
 - використайте на “Панелі інструментів” кнопку “Підпорядкована форма/звіт”;
 - натисніть кнопку і перенесіть елемент, що управляє, в область даних форми “Оцінки”;
 - зв’яжіть поля “Код групи” в обох формах;
 - В ЗАГОЛОВКУ і ОБЛАСТІ ДАНИХ форми “Оцінки” приберіть надпис “Код групи” і поле “Код групи”.
5. Відкрийте форму “СтудентиОцінки” в режимі КОНСТРУКТОР. З ЗАГОЛОВКА форми видаліть надписи “Дата іспиту” і “Предмет”, перенесіть поля “Дата іспиту” і “Предмет” з ОБЛАСТІ ДАНИХ форми у заголовок. Змініть колір заголовка форми.
6. Відкрийте форму “Оцінки”, внесіть оцінки по першому предмету у всіх групах.

Лабораторна робота № 4

Тема роботи: “Конструювання макросів і кнопочкових форм”

Хід виконання роботи:

Перший етап – підготовка конструкцій для кнопочкової форми.

1. Створіть копію таблиці “Відомість 1” з ім’ям “Відомість”. У таблиці “Відомість” зніміть ключ з поля “Код студента”.
2. Створіть макрос “Предмет” (Макросы->Создать). В окні, що відкрилося, задайте макрокоманду “ОткрытьЗапрос” (див.рис.15).

В аргументах макрокоманди введіть такі дані (див.рис.15):

Ім’я запиту Предмет
Режим Конструктор
Режим даних Зміна

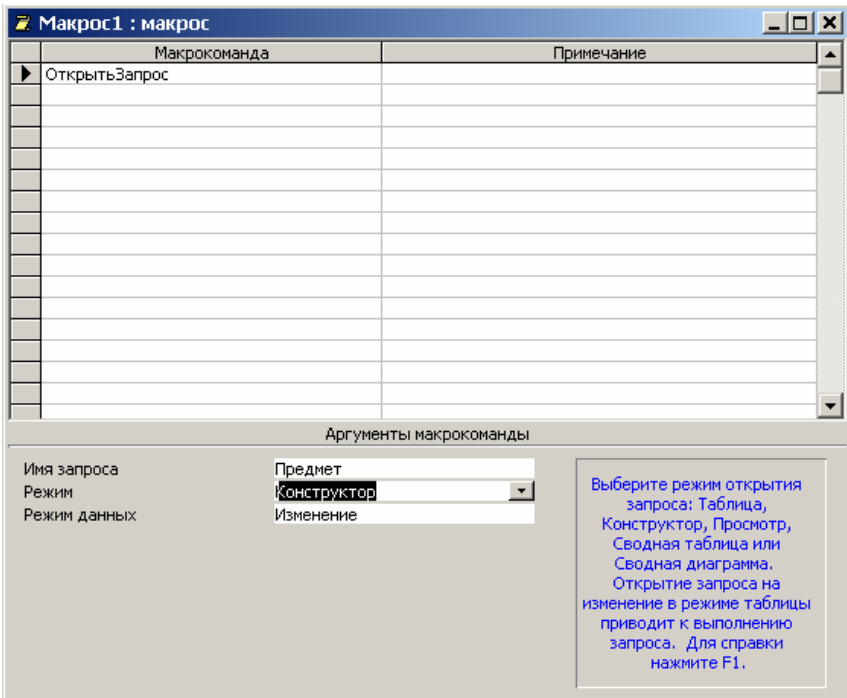


Рис.15 Створення макроса “Предмет”

3. Аналогічним чином створіть макрос “Дата”, задайте макрокоманду “ОткрытьЗапрос”. В аргументах макрокоманди введіть такі дані:

Ім'я запиту Дата 1
 Режим Конструктор
 Режим даних Зміна

4. Створіть простий запит на вибірку по таблиці “Відомість 1” (створення запитів було розглянуто в лабораторній роботі №3), виберіть всі поля таблиці. Назвіть запит “Від 1”, відкрийте запит “Від 1” в режимі КОНСТРУКТОР; створіть запит додавання для додавання записів в таблицю “Відомість”. НЕ запускайте запит додавання “Від 1” на виконання!

5. Створіть простий запит на вибірку “Всі оцінки” в режимі КОНСТРУКТОР.

Добавте таблиці “Список студентів” і “Відомість”, створіть зв’язок по полю “Код студента”. Добавте поля “Код групи”, “Прізвище” (таблиця “Список студентів”) та “Оцінка”, “Код предмету” (“Відомість”) (див.рис. 16).

6. Створіть перехресний запит “Вся відомість” за запитом “Всі оцінки”.(Меню → Вставка → Запрос → Перекрестный запрос). Виберіть вкладку “Запити” (див. рис. 17), запит “Всі оцінки”.

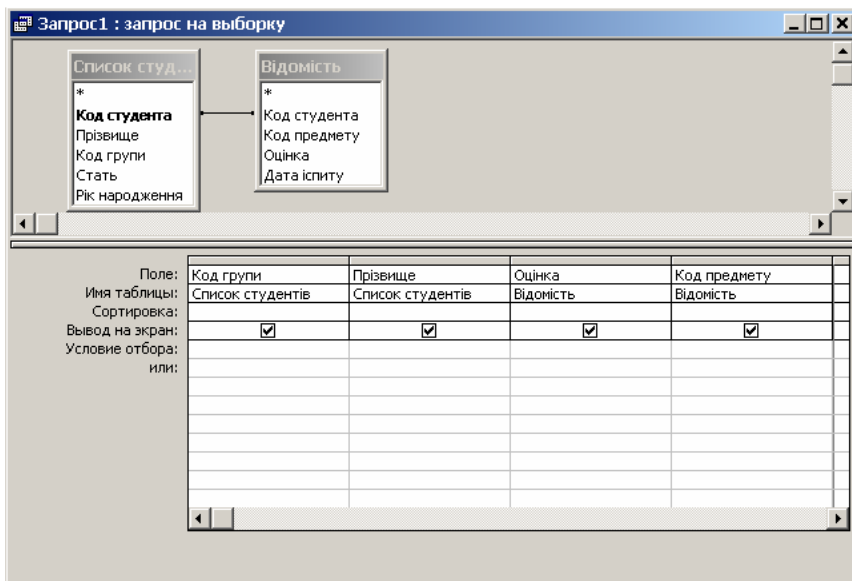


Рис. 16 Створення запиту в режимі КОНСТРУКТОР

В якості заголовків рядків виберіть поля “Код групи” і “Прізвище” (рис.18). В якості заголовків стовпців виберіть поле “Код предмету” (рис.19). Підсумкове значення для кожного рядка НЕ обчислювайте! (відмініть “Да”!). Для віддзеркалення “Оцінки” можна обрати будь-яку з функцій, напр. Максимум. (рис.20)

Введіть ім'я запиту(рис.21). Запустіть перехресний запит “Вся відомість” на виконання і приведіть ширину полів до зручного для перегляду вигляду.

Создание перекрестных таблиц

Выберите таблицу или запрос, поля которых необходимо вывести в перекрестном запросе.

Для включения полей из нескольких таблиц сначала создайте обычный запрос, содержащий все необходимые поля.

Запрос: Все оценки
Запрос: Оценки 1

Показать

Таблицы Запросы Таблицы и запросы

Образец:

	Заголовок1	Заголовок2	Заголовок3
	ИТОГИ		

Отмена < Назад Далее > Готово

Рис. 17 Створення перехресного запиту. Крок 1

Запустивши перехресний запит “Вся відомість” на виконання, приведіть ширину полів до зручного для перегляду вигляду.

Другий етап – створення кнопкової форми “Формування відомості”. Створіть кнопку форму “Формування відомості” в режимі КОНСТРУКТОР. Для цього виконайте наступне:

1. Виберіть на Панелі інструментів кнопку “Кнопка” і перенесіть елемент, що управляє, у вибрану позицію для розміщення виклику макросу “Предмет”. В вікні, що з’явилося, виберіть в категорії “Різна” дію “Запуск макросу” (див. рис.22). Виберіть макрос “Предмет”(рис.23).

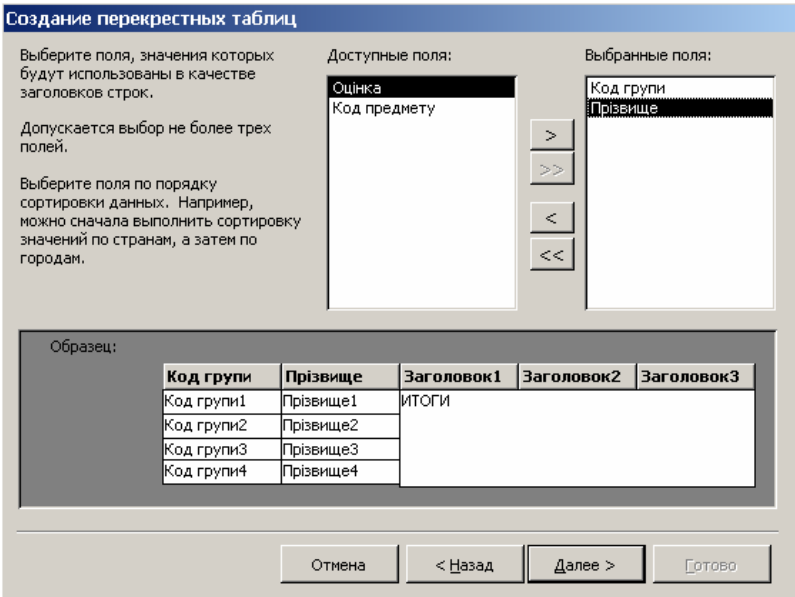


Рис. 18 Створення перехресного запиту. Крок 2

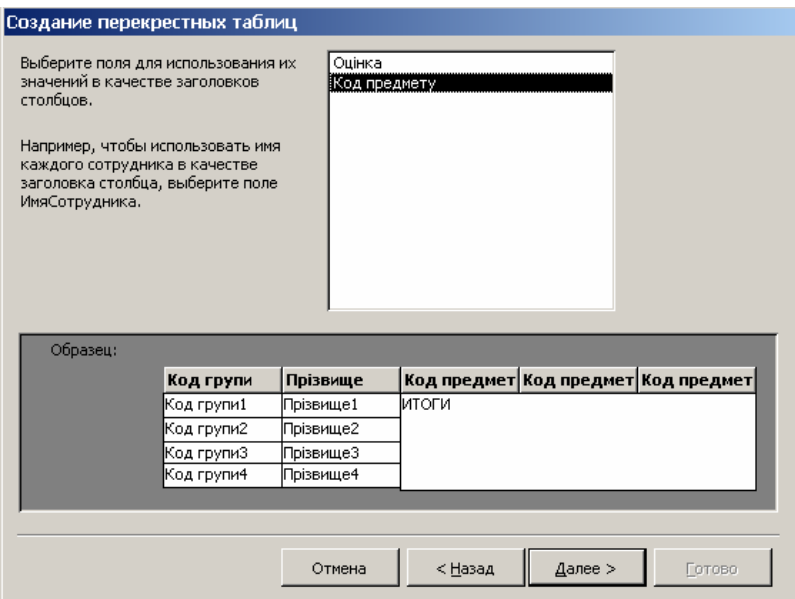


Рис.19 Створення перехресного запиту. Крок 3

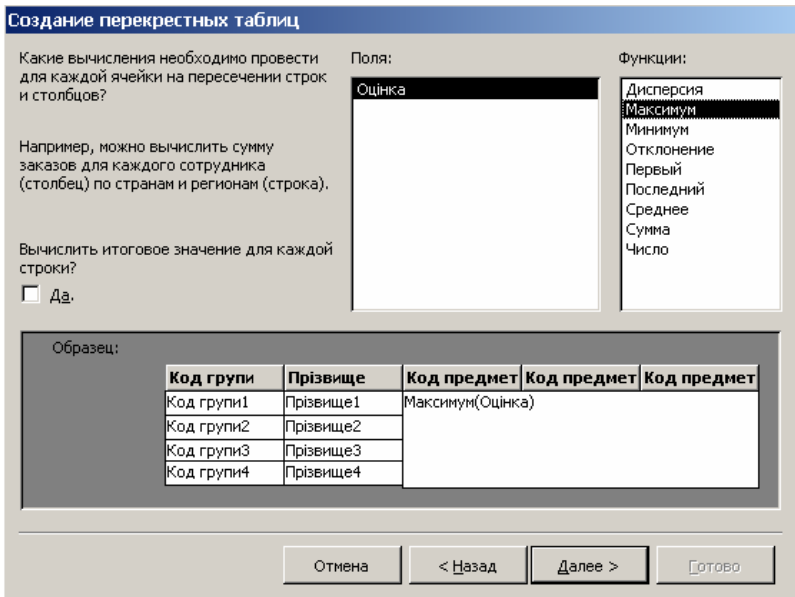


Рис.20 Створення перехресного запиту. Крок 4

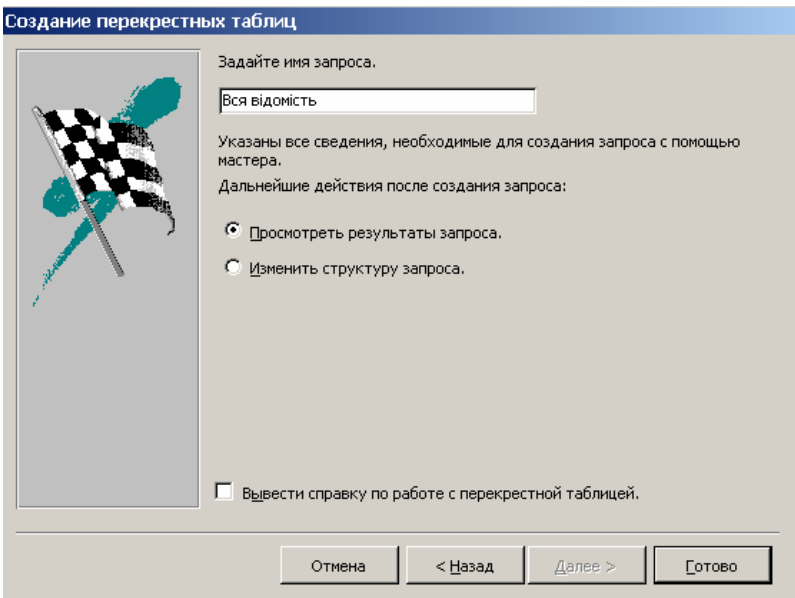


Рис.21 Створення перехресного запиту. Крок 5

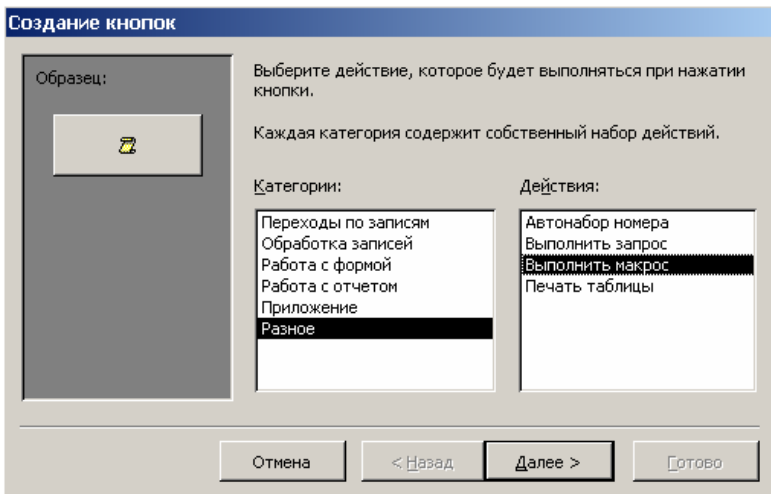


Рис.22 Створення кнопок. Крок 1

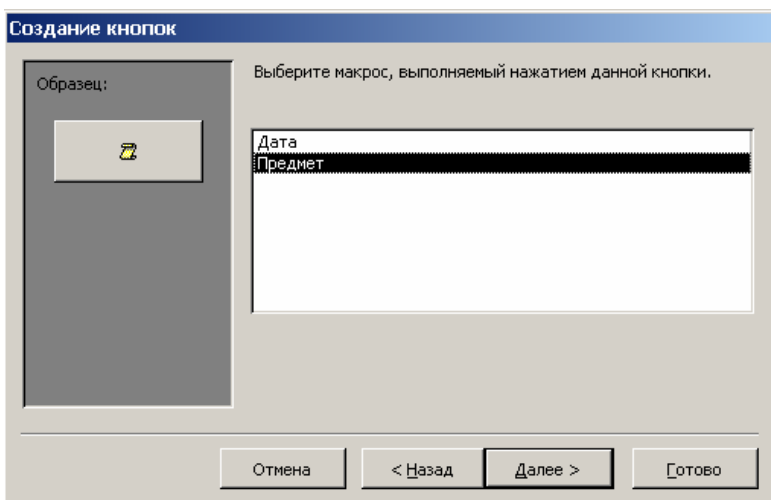


Рис.23 Створення кнопок. Крок 2

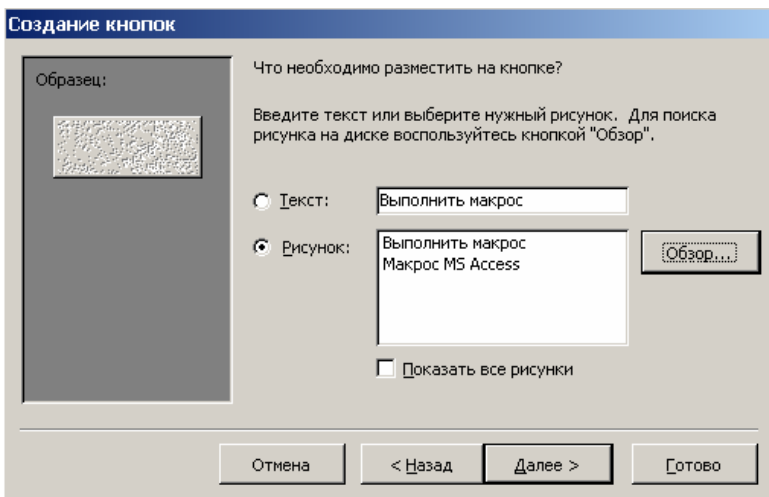


Рис.24 Створення кнопок. Крок 3

Виберіть рисунок (рис.24), задайте ім'я кнопки (рис.25). Внесіть у форму поряд з рисунком надпис “Новий предмет” (для цього використовуйте кнопку “Надпись” на Панелі інструментів).

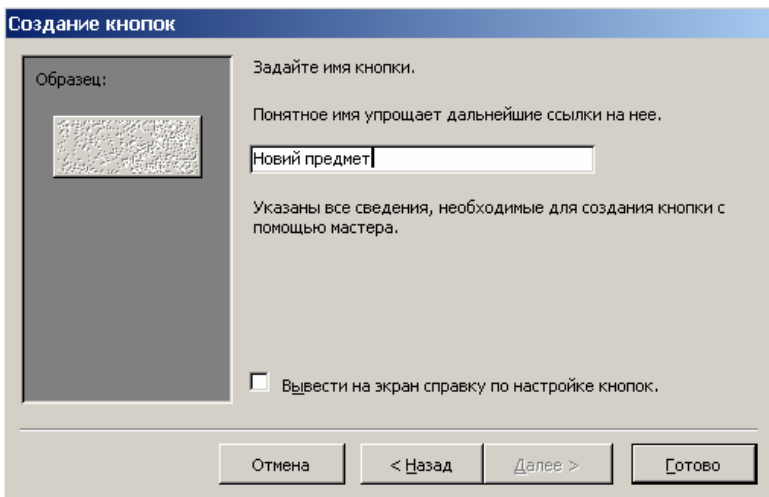


Рис.25 Створення кнопок. Крок 4

Створення інших кнопок виконується аналогічним чином.

2. Створіть кнопку для виклику макросу “Дата” з надписом “Нова дата”.
 3. Створіть кнопку для виклику форми “Оцінки” (Категорія - Робота з формою, Дія - Відкрити форму), внесіть у форму поряд з рисунком надпис “Введення оцінок”.
 4. Створіть кнопку для запуску запиту “Від 1” (Категорія - Різне, Дія - Виконати запит), виберіть рисунок запиту на додавання. Внесіть у форму поряд з рисунком надпис “Додавання записів у таблицю “Відомість””.
 5. Створіть кнопку для запуску запиту “Вся відомість”, розмістіть на кнопці текст “Проглядання таблиці “Відомість””.
 6. Змініть колір фону у області даних форми “Формування відомості”.
- Отриманий результат зображений на рисунку 26.

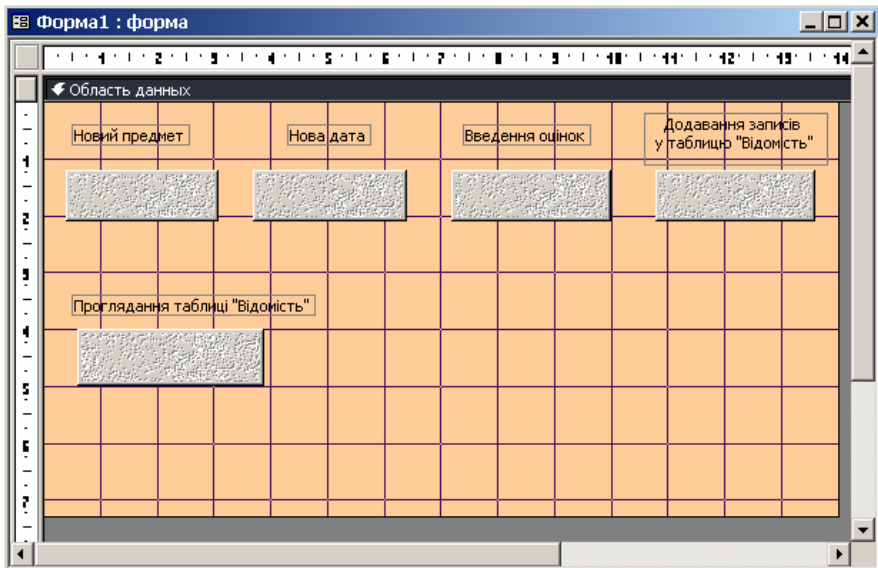


Рис.26 Створення кнопкових форм

Третій етап – запуск форми “Формування відомості”.

1. У таблиці “Відомість 1” змініть код предмету (задайте код наступного предмету). Натисніть кнопку “Новий предмет”,

- викликайте запит оновлення “Предмет” у режимі КОНСТРУКТОР. У рядку “Оновлення” задайте в полі “Код предмету” код наступного предмету, в полі “Оцінка” – нульове значення; запустіть запит оновлення “Предмет” на виконання; закрийте запит.
2. Аналогічним чином в таблиці “Відомість 1” змініть дати іспитів: натисніть кнопку “Нова дата”, викликайте запит оновлення “Дата 1” у режимі КОНСТРУКТОР; у рядку “Оновлення” задайте в полі “Дата іспиту” дату іспиту по даному предмету для першої групи; запустіть запит оновлення “Дата 1” на виконання. Після цього аналогічним чином проставте дати іспитів у всіх рештах груп. Закрийте запит.
 3. Внесіть оцінки по поточному предмету у всіх групах: для цього необхідно натиснути кнопку “Введення оцінок” і ввести оцінки у всіх групах. Закрийте форму.
 4. Додайте записи таблиці “Відомість 1” в кінець таблиці “Відомість”: натисніть кнопку “Додавання записів в таблицю “Відомість”.
 5. Прогляньте таблицю “Відомість” (натисніть кнопку “Проглядання таблиці “Відомість”).
 6. Повторіть п.п.1-5 третього етапу, вносячи відповідні зміни, що стосуються інших предметів.
 7. Прогляньте таблицю “Відомість”.

Лабораторна робота № 5

Тема роботи: “Конструювання звітів”

Хід виконання роботи:

Перший етап:

1. Створіть копію запиту “Всі оцінки”.
2. Модифікуйте запит “Всі оцінки”. Додайте поле “Дата іспиту” з таблиці “Відомість”, поле “Група” з таблиці “Групи” і поле “Предмет” з таблиці “Предмети”. Приберіть поле “Код предмету” (див. рис. 27).
Задайте параметр по полю “Код групи” (Запрос->Параметры). Для поля “Код групи” додайте умову відбору [Введіть код групи].
Закрийте поле “Код групи” для виводу на екран (див. рис.27).

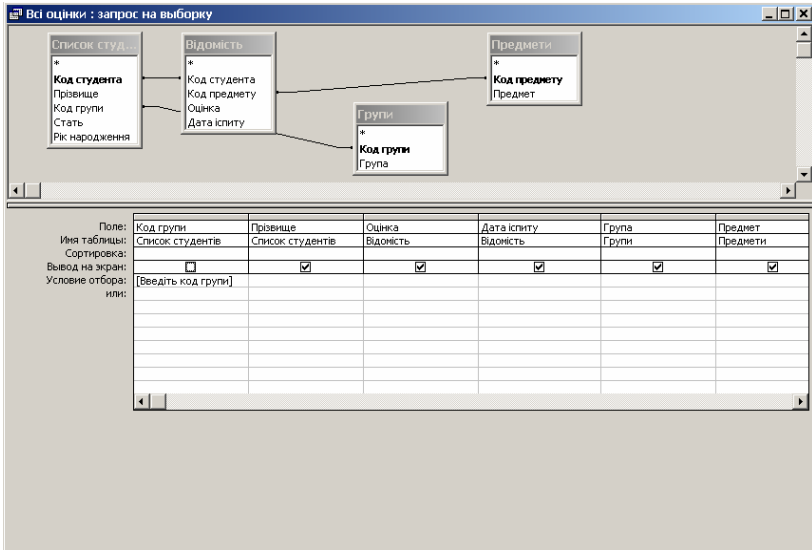


Рис.27 Створення параметричного запити “Всі оцінки”

Другий етап – створення звіту по параметричному запити.

1. Створіть звіт “Оцінки по всіх предметах” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ по параметричному запити “Всі оцінки”, зробіть угруповання по предметам (послідовність роботи з МАЙСТРОМ ЗВІТІВ зображена на рис.28 – 33).
2. Відкрийте звіт “Оцінки по всіх предметах” в режимі КОНСТРУКТОР (див. рис. 34).

Помістіть в ЗАГОЛОВОК ЗВІТУ текст “Зведена відомість по групі” замість тексту “Всі оцінки”. З ОБЛАСТІ ДАНИХ перенесіть поле “Група” в ЗАГОЛОВОК ЗВІТУ, поле “Дата іспиту” – в ЗАГОЛОВОК ГРУПИ “Предмет”. У ВЕРХНЬОМУ КОЛОНТИТУЛІ приберіть надписи “Предмет” і “Група”, змініть відповідним чином решту надписів. Результат зображений на рис.35.

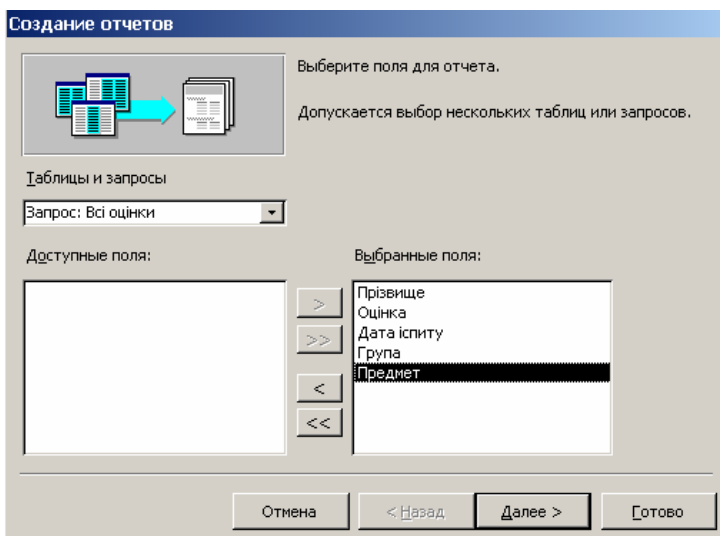


Рис.28 Створення звіту “Оцінки по всіх предметах” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ.Крок 1

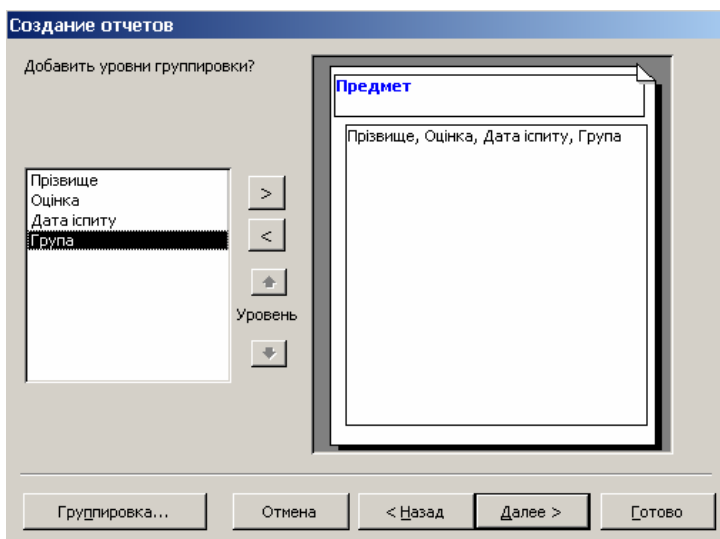


Рис.29 Створення звіту “Оцінки по всіх предметах” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ.Крок 2

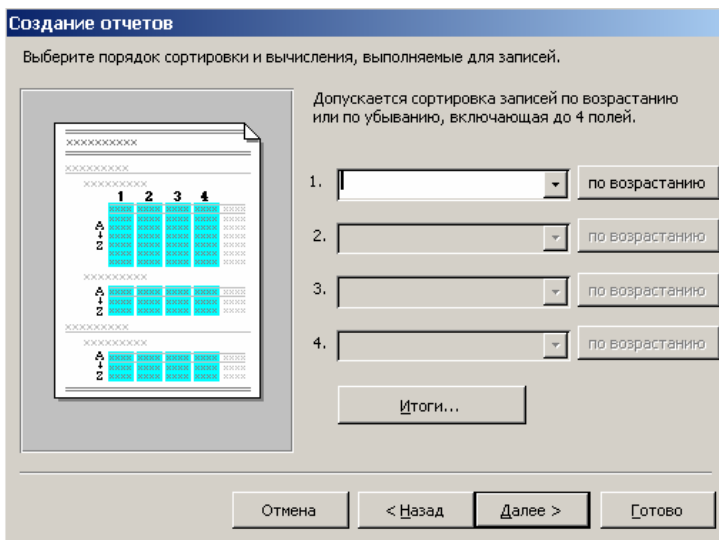


Рис.30 Створення звіту “Оцінки по всіх предметах” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ.Крок 3

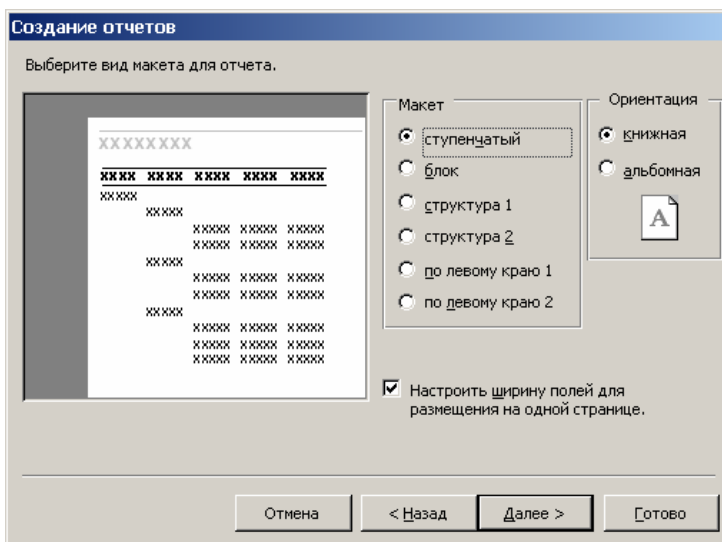


Рис.31 Створення звіту “Оцінки по всіх предметах” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ.Крок 4

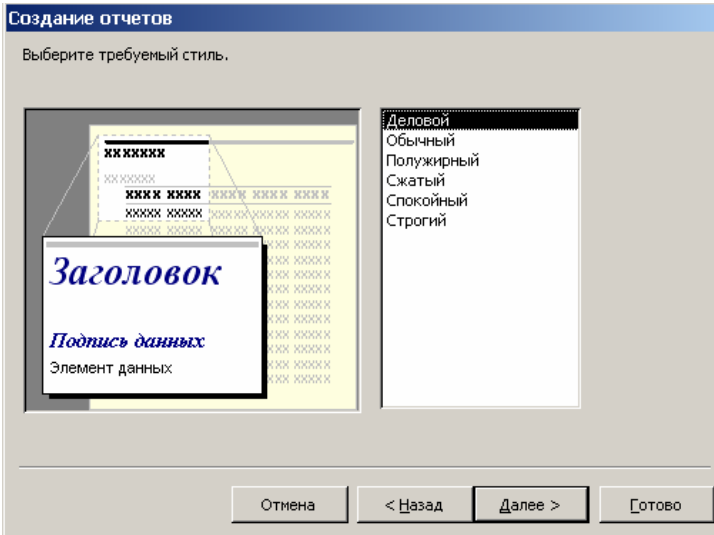


Рис.32 Створення звіту “Оцінки по всім предметам” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ.Крок 5

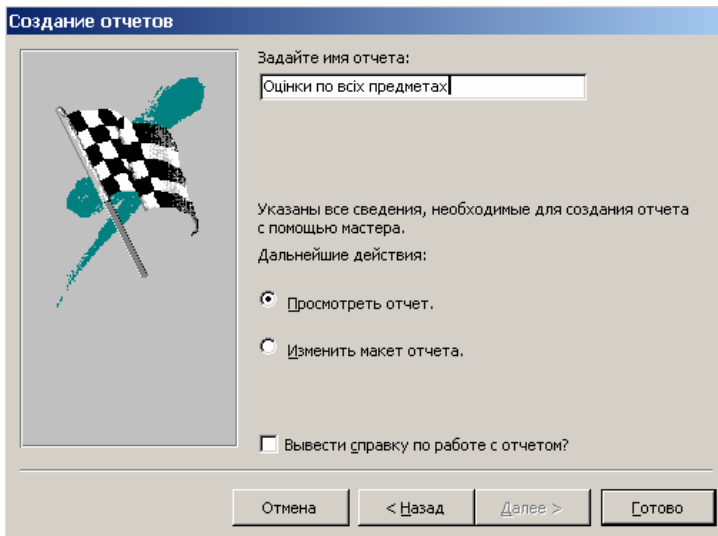


Рис.33 Створення звіту “Оцінки по всім предметам” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ.Крок 6

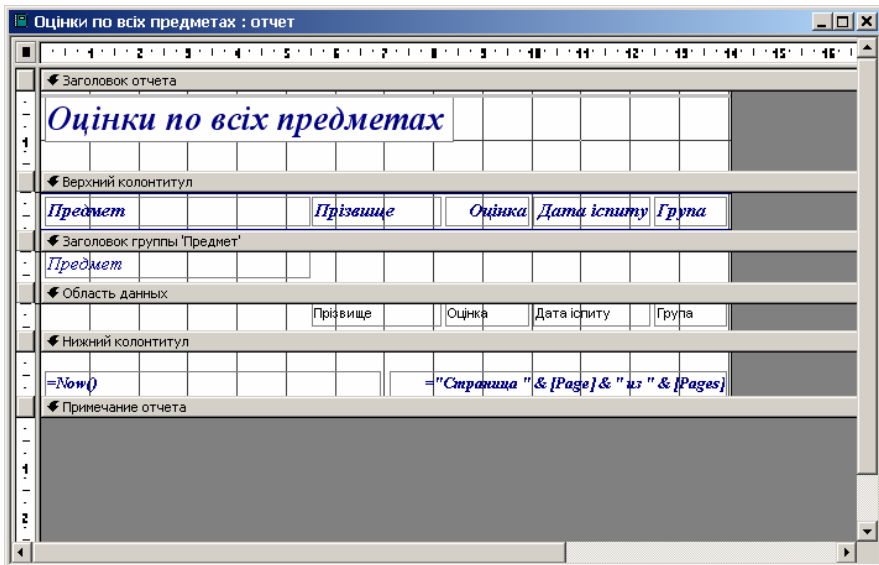


Рис.34 Звіт “Оцінки по всіх предметах” в режимі КОНСТРУКТОР

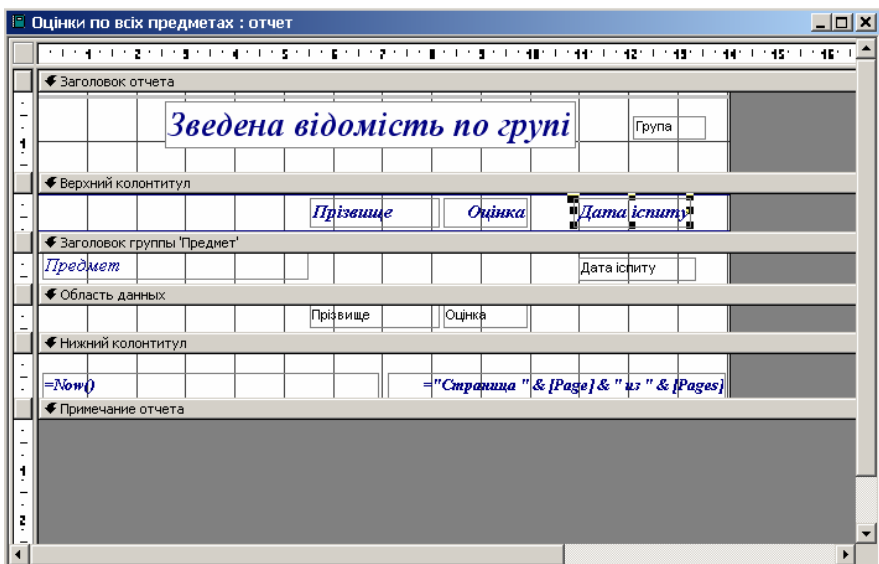


Рис.35 Звіт “Оцінки по всіх предметах” в режимі КОНСТРУКТОР

Лабораторна робота № 6

Тема роботи: “База даних “Область””

Хід виконання роботи:

1. Відкрийте БД OBLAST.MDB.
2. З головної форми “Основні соціально-економічні показники розвитку Запорізької області” перейдіть у форму “Керівництво”. В режимі КОНСТРУКТОР видаліть з форми не працюючі елементи управління – кнопки і надписи. На свій розсуд змініть розташування елементів управління, що залишилися (див. рис. 36-37).

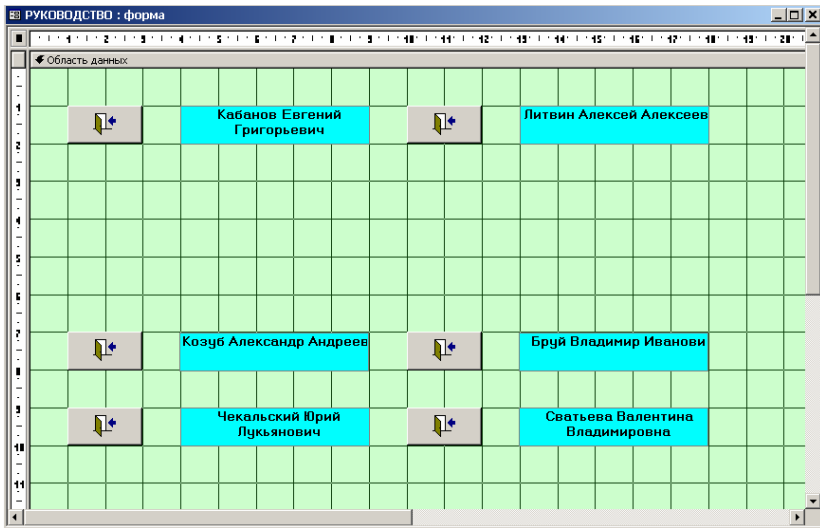


Рис.36 Форма “Керівництво” в режимі КОНСТРУКТОР

3. З головної форми перейдіть у форму “Чисельність населення на 1.01.98 р. по Запорізькій обл.” Перейдіть в режим таблиці і визначіть:

- чисельність населення 10 міст області у порядку її убування;
- чисельність населення 10 районів області у порядку її убування.

Для цього використайте кнопку “Сортування по убуванню” на панелі інструментів.

Змініть структурну діаграму чисельності населення із кругової на стовпчикову. Для цього необхідно:

- а) зайти в режим КОНСТРУКТОР, виділити об'єкт “Діаграма”;
 - б) правою кл. миші викликати контекстне меню -> Об'єкт “Діаграма” -> Змінити -> Тип діаграми -> Стовпчикова;
 - в) відкрити вікно “Властивості”, в рядку “Джерело рядків” видалити параметр [все населення] в команді SELECT;
 - г) запам'ятати зміни в БД, перейти в режим форми і переглянути результати змін.
4. З головної форми перейдіть у форму “Промисловість” -> “Виробництво важливих видів продукції”, познайомтеся з її змістом. Перейдіть до об'єктів “Таблиці”, знайдіть і виділіть курсором табл. “Виробництво важливих видів продукції”. Створіть копію даної таблиці з ім'ям “Важлива продукція” в поточній БД (меню “Файл”->”сохранить как/экспорт”). Відкрийте таблицю “Важлива продукція”, видаліть з неї ті рядки, які стосуються процентних розрахунків. Для цього пр.кнопкою миші викликайте контекстне меню, видаліть запис (див. рис. 38).

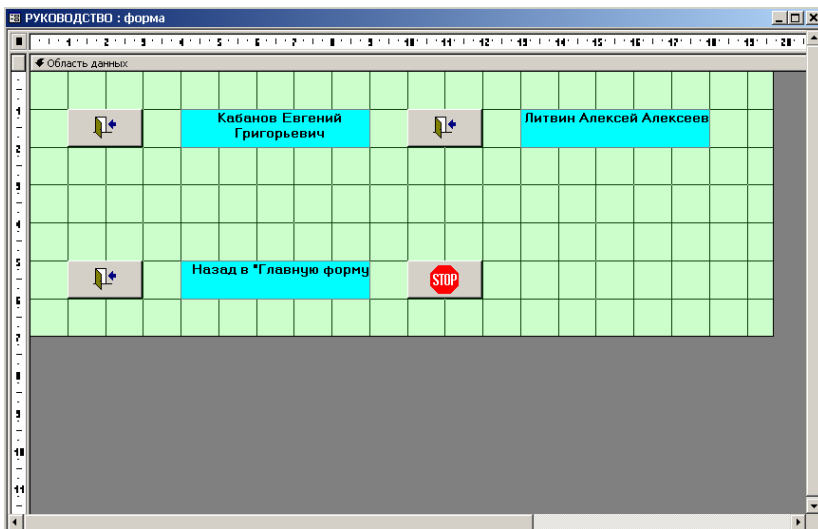


Рис.37 Форма “Керівництво” в режимі КОНСТРУКТОР. Видалені непрацюючі елементи.

Показатели	1992 г	1996 г	1997 г
Электроэнергия, млн.кВт год	47609	46184	4
Электроэнергия, млн.кВт год в % к предыдущему году	96,1	127,7	
Новая запись	генераторы, штук/тыс.к.с.	4460	689
Удалить запись	году	83,6	115
Вырезать	еременного тока тыс. кВт.г./ тыс. штук	341	223
Копировать	году	101,5	87,1
Вставить	даторы, тыс. кВа	35229,2	18802,3
Высота строки...	даторы, тыс. кВа в % к предыдущему году	66,1	98,8
	рстаки, шт.	687	29
	рстаки, шт. в % к предыдущему году	63,6	56,9
	Сельскохозяйственные машины в % к предыдущему году	61,5	59
	Машины для животноводства и кормапроизводства в % к предыдущему году	61,5	94,7
	Технологическое оборудование для переработанных областей А	141,9	67
	Технологическое оборудование для легкой промышленности и за	122,5	
	Чугун, тыс.тонн	3006,4	2110,1
	Чугун, тыс.тонн в % к предыдущему году	97,2	121,7
	Сталь, тыс.тонн	4162,6	2819
	Сталь, тыс.тонн в % к предыдущему году	90,6	111,1
	Готовый прокат, тыс.тонн	2961,7	2234
	Готовый прокат, тыс.тонн в % к предыдущему году	94,5	114,2
	Кокс 6% влажности, тыс.тонн	2280,1	1682
	Кокс 6% влажности, тыс.тонн в % к предыдущему году	107,7	119,1

Рис.38 Видалення рядків з таблиці

Побудуйте звіт по видозміненій табл. “Важлива продукція”, упорядкувавши рядки звіту по убаванню темпів падіння продукції. Побудуйте графік зміни продукції в часі.

5. Зробіть аналогічні п.5 перетворення за даними сільського хазяйства, транспорту, соціальних питань (напр. Зарплата).

Індивідуальне завдання для контрольної роботи ВАРІАНТ 7

Хід виконання роботи:

Етап 1. Створення таблиць.

1. В режимі КОНСТРУКТОР створюємо таблицю “Постачальники” (створення таблиць див. в лабораторній роботі №1) з полями:

Ім'я поля	Тип даних	Розмір поля	Підпис	Обов'яз. поле	Ключ. поле	Пусті рядки	Індекс. поле
Код постачальника	Текстовий	10		Так	Так	Ні	
Назва постачальника	Текстовий	50		Так		Ні	Ні
Адреса	Текстовий	50		Так		Ні	Ні

Телефон	Текстовий	50		Так		Ні	Ні
Прізвище начальника	Текстовий	50		Так		Ні	Ні

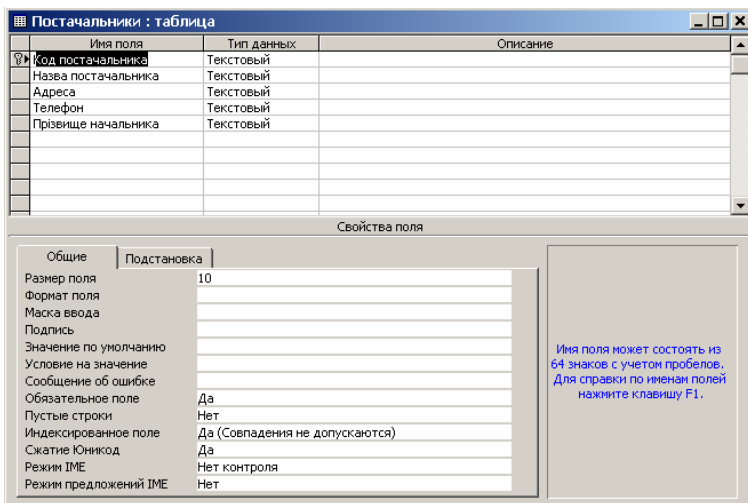


Рис. 39 Створення таблиці “Постачальники” в режимі КОНСТРУКТОР

2. В режимі КОНСТРУКТОР створюємо таблицю “Вузли” з полями:

Им'я поля	Тип даних	Розмір поля	Підпис	Обов'яз. поле	Ключ. поле	Пусті рядки	Індекс. поле
Назва вузла	Текстовий	50		Так		Ні	Ні
Код вузла	Текстовий	10		Так	Так	Ні	
Виробник	Текстовий	50		Так		Ні	Ні
Вартість одиниці продукції	Грошовий			Так			Ні
Мінімальна партія	Числовий	Длинное целое		Так		Ні	Ні
Код постачальника	Майстер підстановок	50		Так		Ні	Ні

Для заповнення поля “Код постачальника” необхідно використати Майстер підстановок, з таблиці “Постачальники” необхідно вибрати поля “Код постачальника” та “Назва постачальника”; поле, що записується – “Код постачальника” (використання Майстера підстановок розглянуто в лабораторній роботі №1).

На поля “Вартість одиниці продукції” та “Мінімальна партія” також накладаємо:

- умова для значень: >0,
- повідомлення про помилку: Помилка!

Передбачаємо, що вузли можуть мати однакові назви, але відрізнятися по інших атрибутах.

3. В режимі КОНСТРУКТОР створюємо таблицю “Замовлення” з 5 полями.

На поле “Кількість” також накладаємо:

- умова для значень: >0,
- повідомлення про помилку: Помилка!

Для полів “Дата заповнення” та “Дата постачання” вибираємо формат дати “Краткий формат дати” (напр.19.04.2007). Для заповнення поля “Назва вузла” необхідно використати Майстер підстановок, з таблиці “Вузли” необхідно вибрати поля “Код вузла” та “Назва вузла”; поле, що записується – “Код вузла”. Сховати поле “Код вузла” для виводу на екран (використання Майстра підстановок розглянуто в лабораторній роботі №1).

Имя поля	Тип даних	Размер поля	Подпись	Обов'яз. поле	Ключ. поле	Пусті рядки	Индекс. поле
Код за- мовлення	Текстовий	10		Так	Так	Ні	
Дата за- повнення	Дата/Час			Так		Ні	Ні
Назва вузла	Майстер підста- новок	50		Так		Ні	Ні
Код вузла	Текстовий			Так			Ні
Кількість	Числовий	Длинное целое		Так		Ні	Ні
Дата по- стачання	Дата/Час			Так		Ні	Ні

4. Заповнюємо таблиці даними, зв'язуємо таблиці (Сервіс-> Схема Даних).

Етап 2. Створення запитів

1. Створюємо запит, що виводить всі замовлення на певну дату постачання (яка може бути введена як параметр).

Створюємо новий запит у режимі КОНСТРУКТОР. Додаємо таблицю “Замовлення”. Для виведення вибираємо всі поля таблиці “Замовлення” (див.рис.40). Для поля “Дата постачання” вибираємо сортування “по возрастанию”. Перетворюємо запит “Замовлення на певну дату постачання” на параметричний (Меню-> Запрос -> Параметри). У вікні “Параметри запити” як ім'я параметра вводимо текст “Вкажіть дату постачання”, а тип даних нового параметра вибираємо зі списку (Дата/час).

У полі “Дата постачання” в рядку “Умову відбору” вводимо ім'я параметра в квадратних дужках [Вкажіть дату постачання]. Запускаємо запит “Замовлення на певну дату постачання” на виконання.

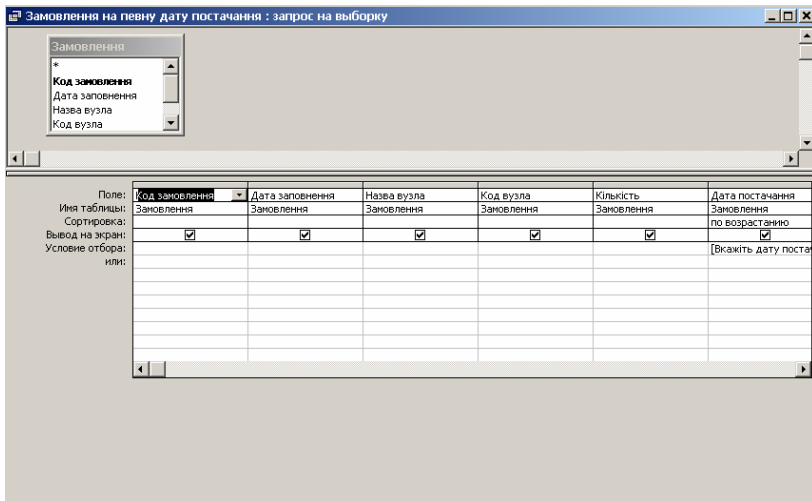


Рис. 40 Створення запити “Замовлення на певну дату постачання” в режимі КОНСТРУКТОР

2. Створюємо запит, що дозволяє для певного виробника збільшити тариф на 10%. Назву виробника зробимо параметром.

Створюємо новий запит у режимі КОНСТРУКТОР. Додавляємо таблицю “Вузли”. Для виведення вибираємо поля “Код вузла”, “Назва вузла”, “Виробник”, “Вартість одиниці продукції” таблиці “Вузли” (див.рис.41), для останнього поля пишемо вираз $\text{Нова_вартість_продукції: Вузли.[Вартість одиниці продукції]*1,1}$. Перетворюємо запит “Збільшення вартості продукції певного виробника на 10%” на параметричний (Меню-> Запрос -> Параметри). У вікні “Параметри запити” як ім’я параметра вводимо текст “Вкажіть назву виробника”, а тип даних нового параметра вибираємо зі списку (Текстовий). У полі “Виробник” в рядку “Умову відбору” вводимо ім’я параметра в квадратних дужках [Вкажіть назву виробника]. Запускаємо запит “Збільшення вартості продукції певного виробника на 10%” на виконання.

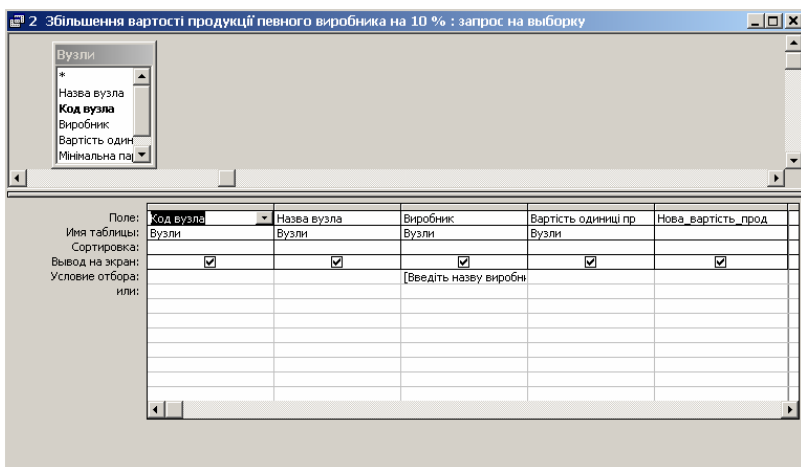


Рис. 41 Створення запиту “Збільшення вартості продукції певного виробника на 10%” в режимі КОНСТРУКТОР

3. Створюємо запит, що дозволяє для кожного замовлення розрахувати вартість та суму до сплати (вартість замовлення +20% ПДВ). Створюємо новий запит у режимі КОНСТРУКТОР. Додавляємо таблиці “Вузли” і “Замовлення”.

Для виведення вибираємо поля “Код замовлення”, “Дата заповнення”, “Код вузла”, “Назва вузла”, “Кількість”, “Дата постачання” таблиці “Замовлення” і поле “Вартість одиниці продукції” таблиці “Вузли” (див. рис.42), крім того, додаємо два поля – в них пишемо вирази:

Вартість: Вузли.[Вартість одиниці продукції] *
Замовлення.[Кількість];

Сума до сплати : Вузли.[Вартість одиниці продукції] *
Замовлення.[Кількість]*1,2.

Запускаємо запит “Вартість та сума до сплати для кожного замовлення” на виконання.

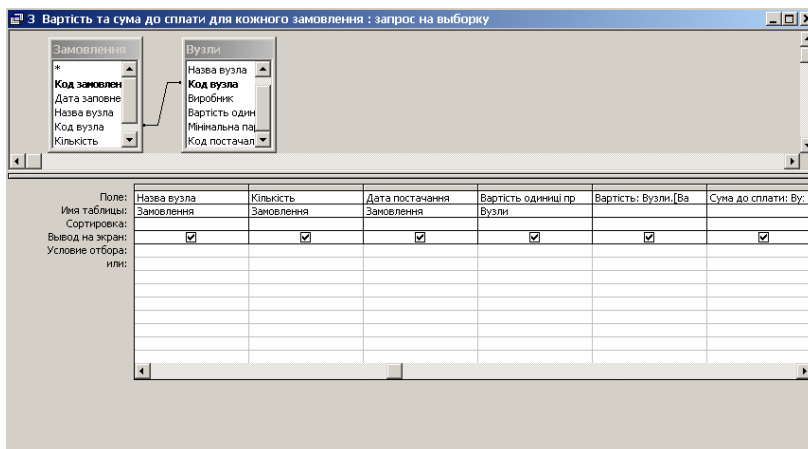


Рис. 42 Створення запиту “Вартість та сума до сплати для кожного замовлення” в режимі КОНСТРУКТОР

4. Створимо запит, що дозволяє підрахувати суму замовлень для кожного постачальника на певну дату.

Створюємо новий запит у режимі КОНСТРУКТОР. Додаємо таблиці “Вузли”, “Замовлення”, “Постачальники”. Для виведення вибираємо поле “Назва постачальника” (таблиця “Постачальники”), вибираємо групова операція “Групировка”. В наступному полі пишемо вираз:

Сума замовлень: Sum(Вузли.[Вартість одиниці продукції]
*Замовлення.Кількість).

Вибираємо групова операція “Выражение”, вибираємо поле “Дата заповнення” із таблиці “Замовлення”, не виводимо його на екран (див. рис. 43).

Перетворюємо запит “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату” на параметричний (Меню-> Запрос -> Параметри). У вікні “Параметри запити” як ім’я параметра вводимо текст “Вкажіть дату замовлення”, а тип даних нового параметра вибираємо зі списку (Дата/Час). У полі “Дата заповнення” в рядку “Умову відбору” вводимо ім’я параметра в квадратних дужках [Вкажіть дату замовлення].

Запускаємо запит “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату” на виконання.

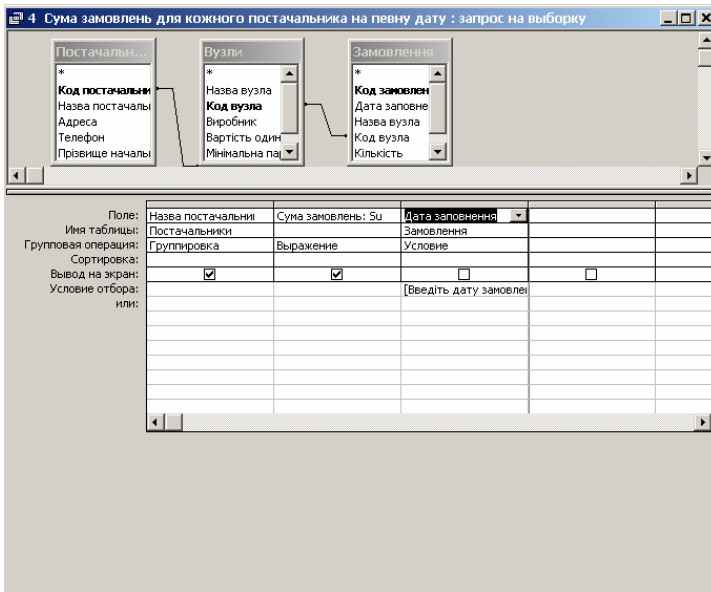


Рис. 43 Створення запити “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату” в режимі КОНСТРУКТОР

Етап 3. Створення форм.

Розробимо систему, що дозволяє реєструвати замовлення з підрахуванням вартості замовлення, суми до сплати (вартість замовлення + 20% ПДВ). Передбачимо можливість вибору вузла відповідно до виробника.

Створюємо нову форму в режимі МАЙСТЕР ФОРМ. Вибираємо всі поля із запити “Вартість та сума до сплати для кожного замовлення” і поле “Виробник” із таблиці “Вузли”, вид представлення даних – за таблицею “Вузли”, тип форми – стрічковий (див. рис. 44-48).

Создание форм

Выберите поля для формы.

Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы

Таблица: Вузли

Доступные поля:

- Назва вузла
- Код вузла
- Вартість одиниці продукції
- Мінімальна партія
- Код постачальника

Выбранные поля:

- Код вузла
- Назва вузла
- Кількість
- Дата постачання
- Вартість одиниці продукції
- Вартість
- Сума до сплати
- Виробник

Отмена < Назад Далее > Готово

Рис. 44 Створення форми “Реєстрування замовлень” в режимі МАЙСТЕР ФОРМ. Крок 1

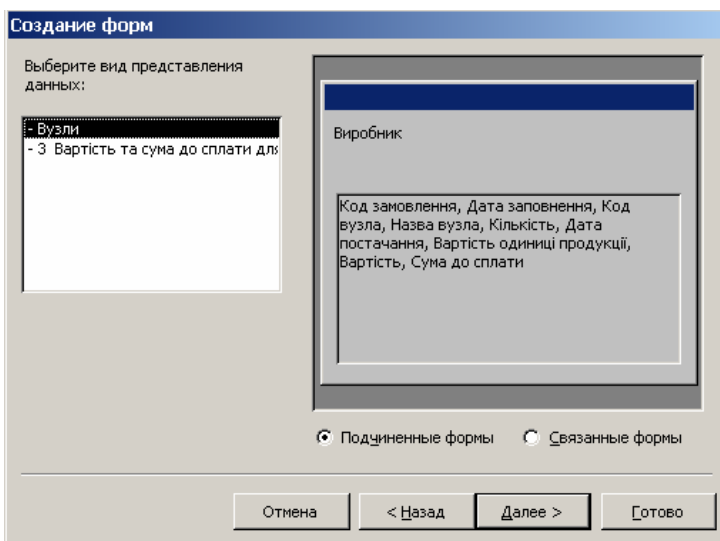


Рис. 45 Створення форми “Реєстрування замовлень” в режимі МАЙСТЕР ФОРМ. Крок 2

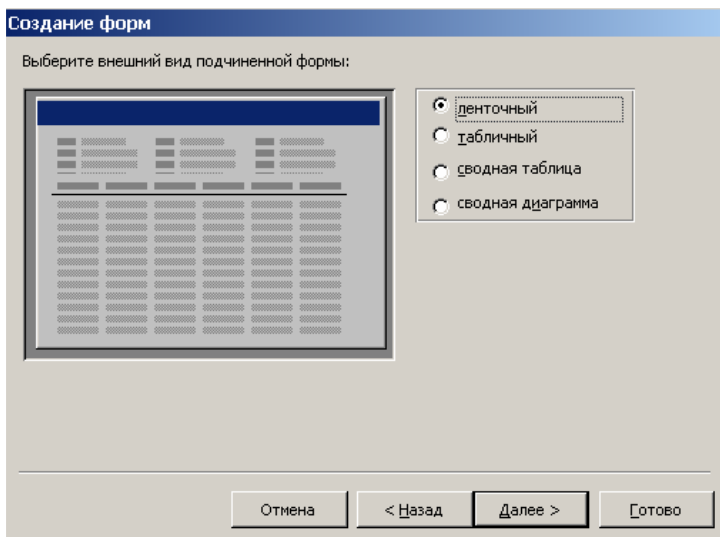


Рис. 46 Створення форми “Реєстрування замовлень” в режимі МАЙСТЕР ФОРМ. Крок 3

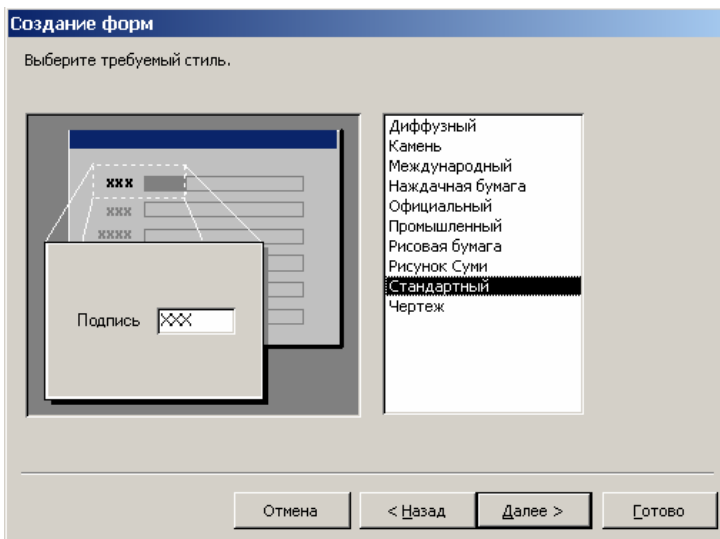


Рис. 47 Створення форми “Реєстрування замовлень” в режимі МАЙСТЕР ФОРМ. Крок 4

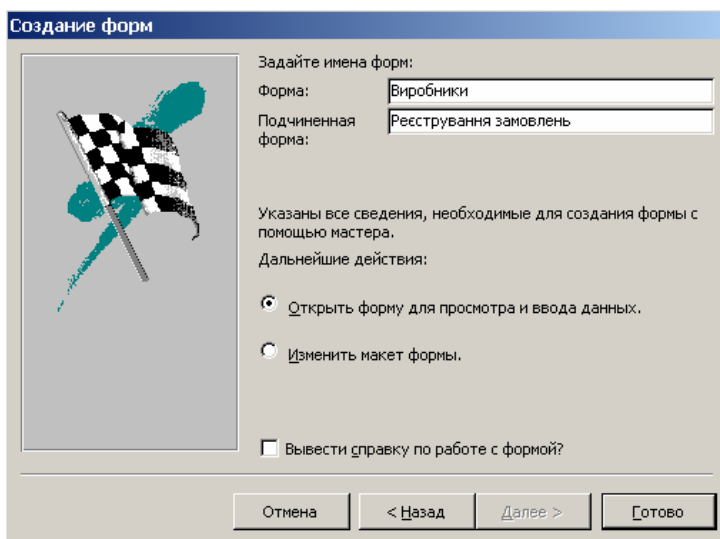


Рис. 48 Створення форми “Реєстрування замовлень” в режимі МАЙСТЕР ФОРМ. Крок 5

Етап 4. Створення звітів.

1. В режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ створимо звіт, що виводить для кожного з вузлів та для кожного постачальника кількість поставок і їх загальну вартість. Вибираємо поля “Назва вузла”, “Кількість”, “Дата поставання”, “Сума до сплати” запиту “Вартість та сума до сплати для кожного замовлення”, що ми створили раніше, і поле “Назва постачальника” таблиці “Постачальники”. Вид представлення даних робимо по таблиці “Постачальники”. Друге угруповання робимо по полю “Назва вузла” таблиці “Вузли” (див.рис. 49-55).
 2. В режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ створимо звіт, що виводить суму замовлень для кожного постачальника на певну дату.
- Для створення звіту “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату” використовуємо параметричний запит “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату”, робимо угруповання по постачальникам (рис.56-61). Запускаємо запит на виконання.

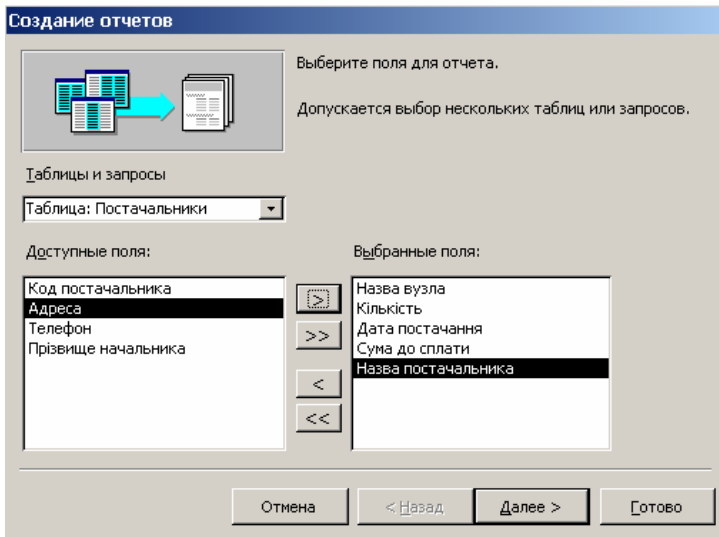


Рис. 49 Створення звіту “Кількість поставок і їх загальна вартість” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 1

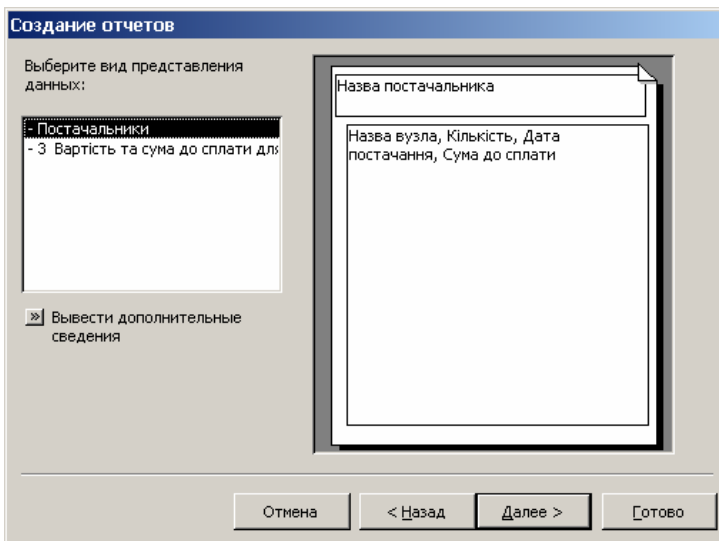


Рис. 50 Створення звіту “Кількість поставчань і їх загальна вартість” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 2

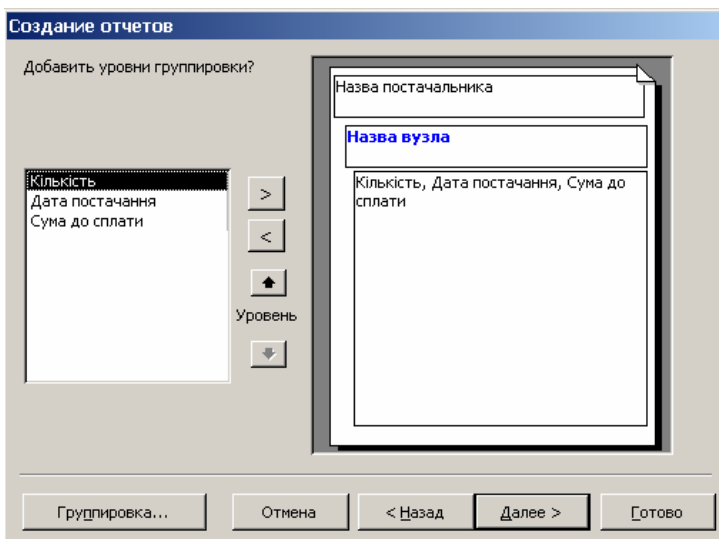


Рис. 51 Створення звіту “Кількість поставчань і їх загальна вартість” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 3

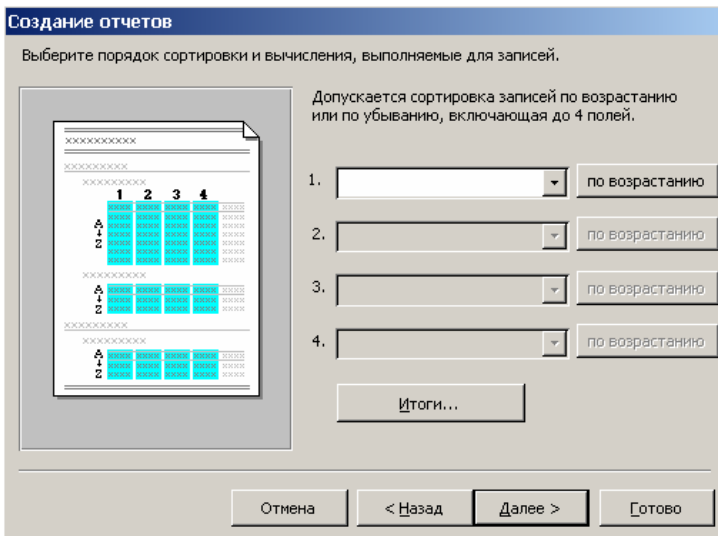


Рис. 52 Створення звіту “Кількість поставчань і їх загальна вартість” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 4

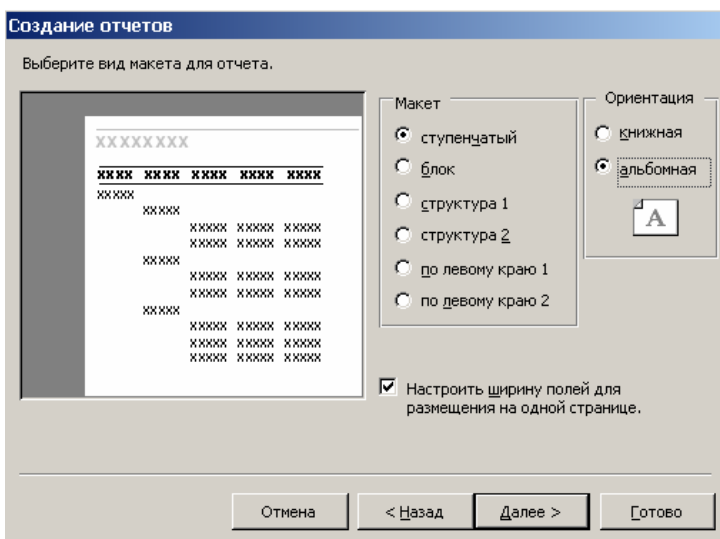


Рис. 53 Створення звіту “Кількість поставчань і їх загальна вартість” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 5

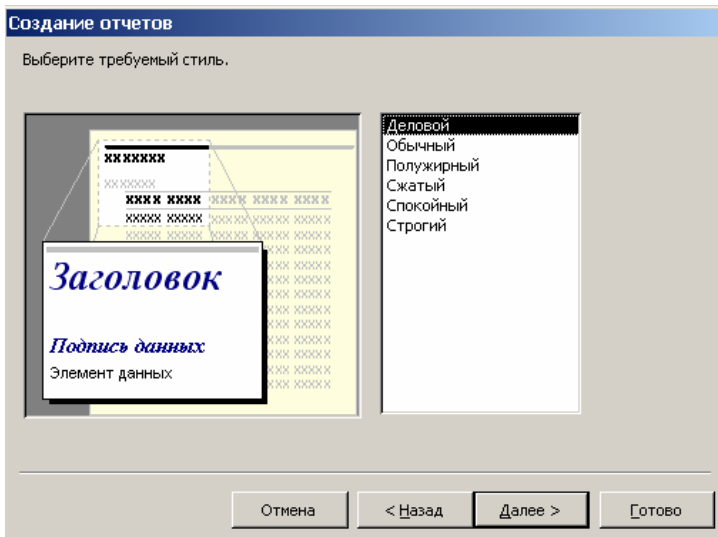


Рис. 54 Створення звіту “Кількість поставчань і їх загальна вартість” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 6

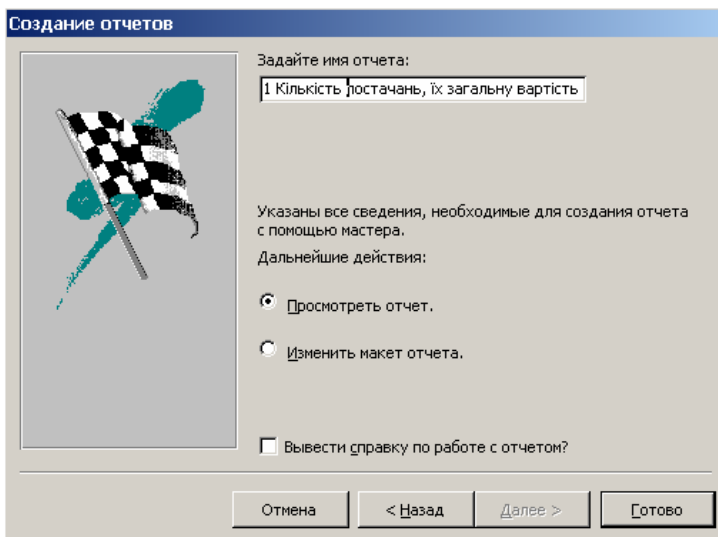


Рис. 55 Створення звіту “Кількість поставчань і їх загальна вартість” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 7

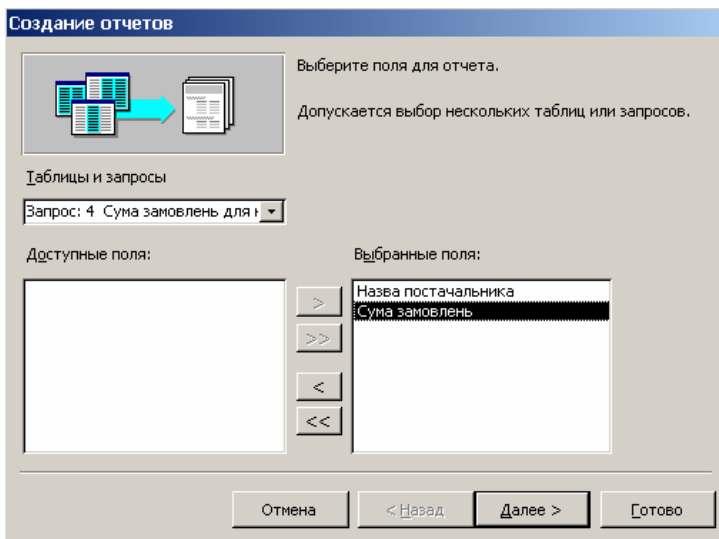


Рис. 56 Створення звіту “Сума замовлень для кожного поставчальника на певну дату” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 1

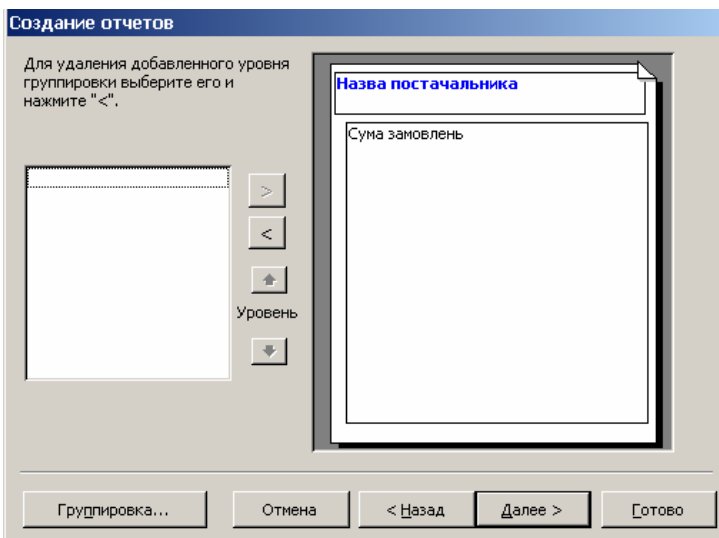


Рис. 57 Створення звіту “Сума замовлень для кожного поставчальника на певну дату” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 2

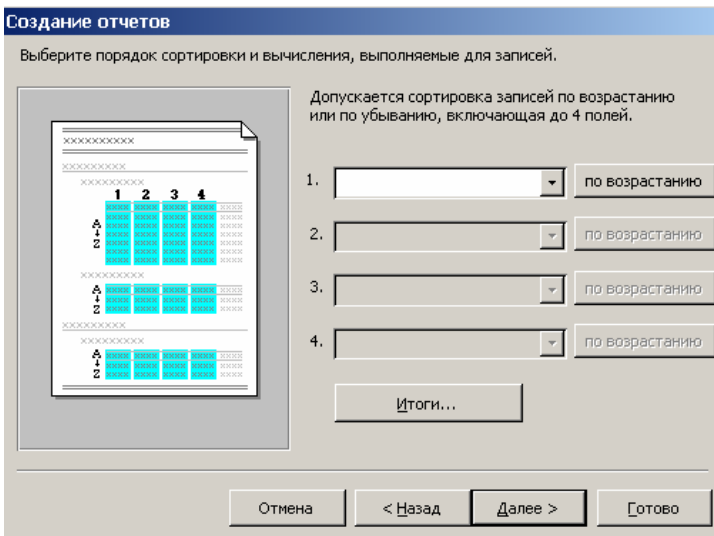


Рис. 58 Створення звіту “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 3

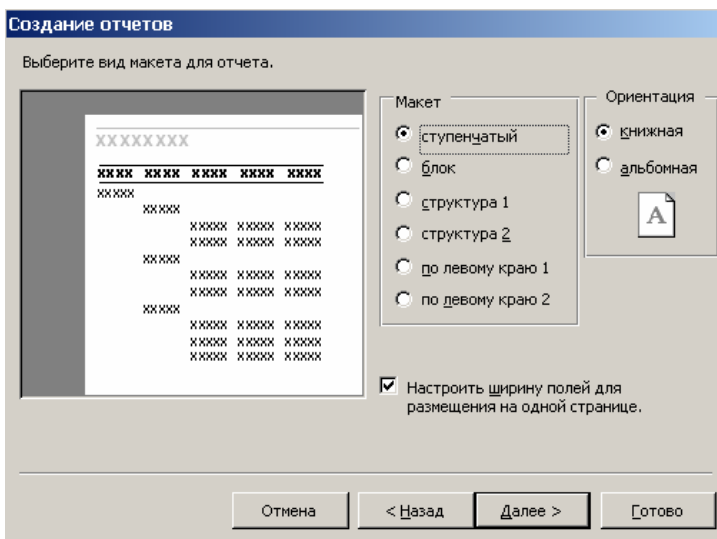


Рис. 59 Створення звіту “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 4

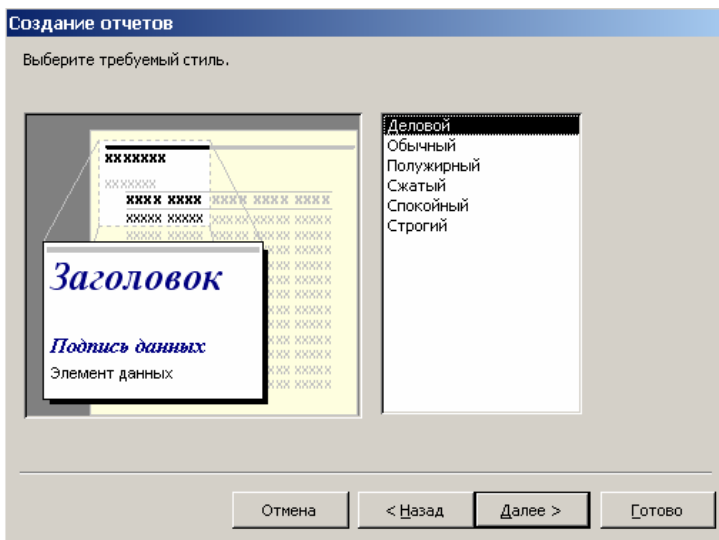


Рис. 60 Створення звіту “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 5

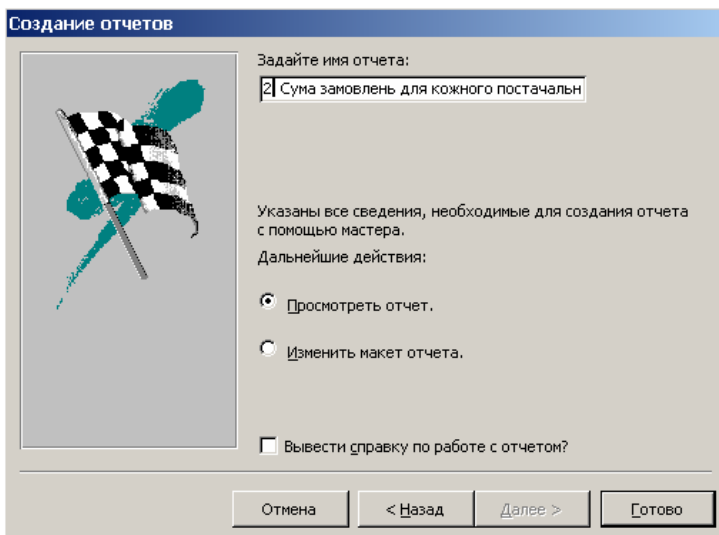


Рис. 61 Створення звіту “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату” в режимі МАЙСТЕР ЗВІТІВ. Крок 6

Лабораторна робота № 7

Тема роботи: “Створення запитів. Програмування на мові запитів SQL”

Хід виконання роботи:

1. Пояснимо запит “Замовлення на певну дату постачання”, що ми створили при виконанні індивідуального завдання. Для цього відкриваємо запит “Замовлення на певну дату постачання” в режимі КОНСТРУКТОР, знаходимо вкладку Меню → Вид → Режим SQL. Перепишуємо текст запиту:

```
PARAMETERS [Вкажіть дату постачання] DateTime;  
SELECT Замовлення.[Код замовлення], Замовлення.[Код  
замовлення], Замовлення.[Назва вузла], Замовлення.[Код вузла],  
Замовлення.Кількість, Замовлення.[Дата постачання]  
FROM Замовлення  
WHERE (((Замовлення.[Дата постачання])=[Вкажіть дату постачання  
]))  
ORDER BY Замовлення.[Дата постачання];
```

Команда PARAMETERS – описує параметри звіту, де [Вкажіть дату постачання] – імя параметру, DateTime – тип даних параметру(Дата/Час).

Оператор SELECT – вибирає записи із таблиці, де Замовлення.[Код замовлення], Замовлення.[Назва вузла] і т.д. – відповідно поля “Код замовлення” і “Назва вузла” таблиці “Замовлення”.

FROM – з якої таблиці вибираються записи.

WHERE – обмеження щодо записів, що ми вибираємо(ми обираємо лише ті записи, для яких дані поля “Дата постачання” дорівнюють параметру запиту).

ORDER BY – сортування в порядку збільшення за полем “Дата постачання” таблиці “Замовлення”.

2. Пояснимо програму на мові SQL для підсумкового запиту “Сума замовлень для кожного постачальника на певну дату” для таблиці журнального типу з індивідуального завдання.

```
PARAMETERS [Введіть дату замовлення] DateTime;
```

```

SELECT Постачальники.[Назва постачальника],
SUM(Вузли.[Вартість одиниці продукції]*Замовлення.Кількість) AS
[Сума замовлень]
FROM Постачальники INNER JOIN (Вузли INNER JOIN Замовлення
ON Вузли.[Код вузла]=Замовлення.[Код вузла]) ON Постачальни-
ки.[Код постачальника]=Вузли.[Код постачальника]
WHERE ((Замовлення.[Дата заповнення])=[Введіть дату замовлен-
ня])
GROUP BY Постачальники.[Назва постачальника];

```

Команда PARAMETERS – описує параметри звіту, де [Введіть дату замовлення] – імя параметру, DateTime – тип даних параметру(Дата/Час).

Оператор SELECT – вибирає записи із таблиць, де Постачальники.[Назва постачальника] і т.д. – відповідно поля “Назва постачальника” таблиці “Постачальники” і т.д.

FROM – з яких таблиць вибираються записи.

INNER JOIN – указує, за якими полями зв’язані таблиці. Це необхідно для уникнення об’єднання таблиць при виборі записів.

WHERE – обмеження щодо записів, що ми вибираємо(ми обираємо лише ті записи, для яких дані поля “Дата заповнення” дорівнюють параметру запиту).

GROUP BY – групування за полем “Назва постачальника” таблиці “Постачальники” (це необхідно для використання групової функції SUM, за допомогою якої ми підраховуємо суму замовлень за кожним постачальником).

Аналогічним чином необхідно пояснити інші запити.

3. Модифікуйте дані за допомогою запитів. Створіть запити, які :

- змінюють значення групи записів;
- створюють нову таблицю і записують в неї дані з інших наявних таблиць;
- добавляють в існуючу таблицю дані, що вибрані з іншої таблиці;
- видаляють групу записів з якої-небудь таблиці.

Створення запитів, що змінюють значення групи записів, добавляють дані в групи записів, видаляють групу записів було розглянуто в лабораторних роботах 3 і 4.

Лабораторна робота № 8

Тема роботи: “Імпорт і експорт даних Access і Excel”

Хід виконання роботи:

1. Створимо в ET Excel макет нової таблиці і здійснимо її експорт у Access. Створимо таблицю “Виробники” з полями “Код виробника”, “Назва виробника”, “Адреса”, “Контактний телефон”, “Керівник”. Збережемо таблицю на диску.

Для імпорту створеної таблиці виконаємо послідовність Меню -> Файл -> Зовнішні дані -> Імпорт (рис. 62). Послідовність імпорту відображена на рисунках 63-70.

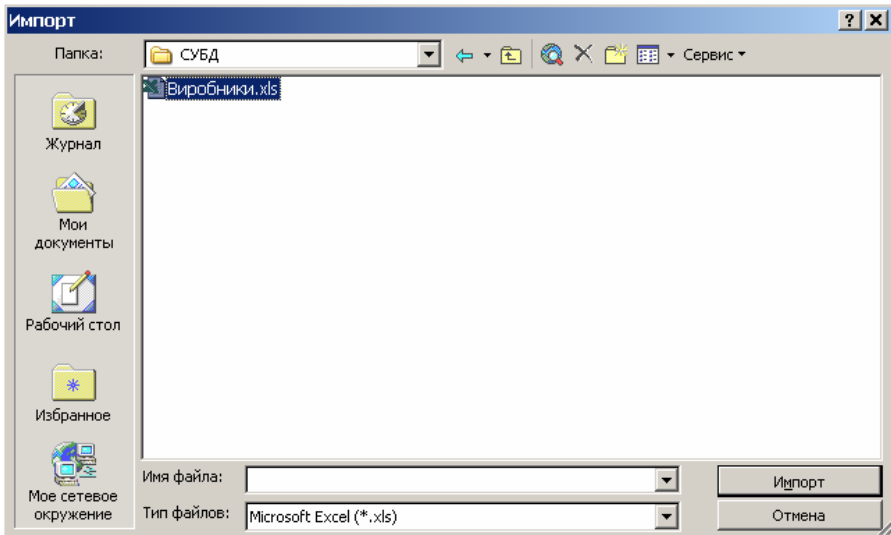


Рис. 62 Імпорт електронної таблиці “Виробники” в ET Excel. Крок 1

Вибираємо, що перша строка є заголовками стовпців. Дані необхідно зберегти в новій таблиці. Вибираємо для поля “Код виробника” в полі “Індекс” значення “Да(Совпадения не допускаются)”. Опреділяємо ключ як код виробника. Вибираємо назву таблиці – “Виробники”.

Відкриваємо таблицю “Виробники” для просмотра.

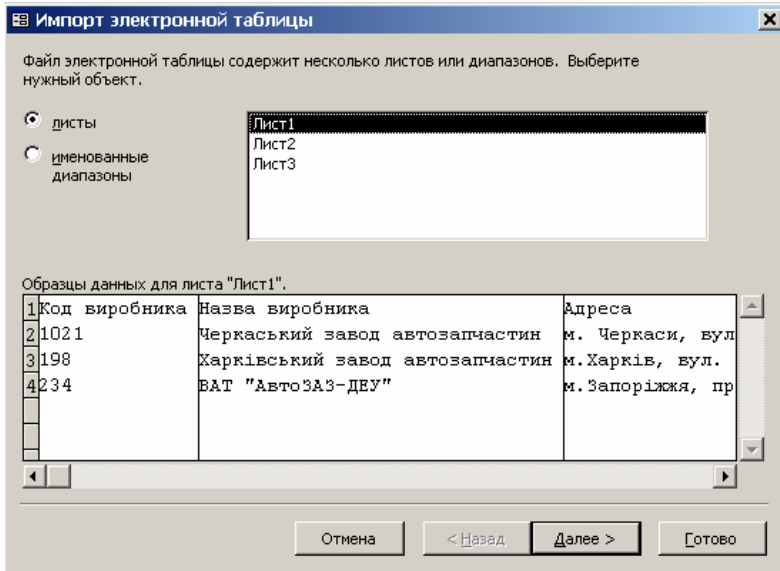


Рис. 63 Импорт электронной таблицы “Виробники” в ЕТ Excel. Крок 2

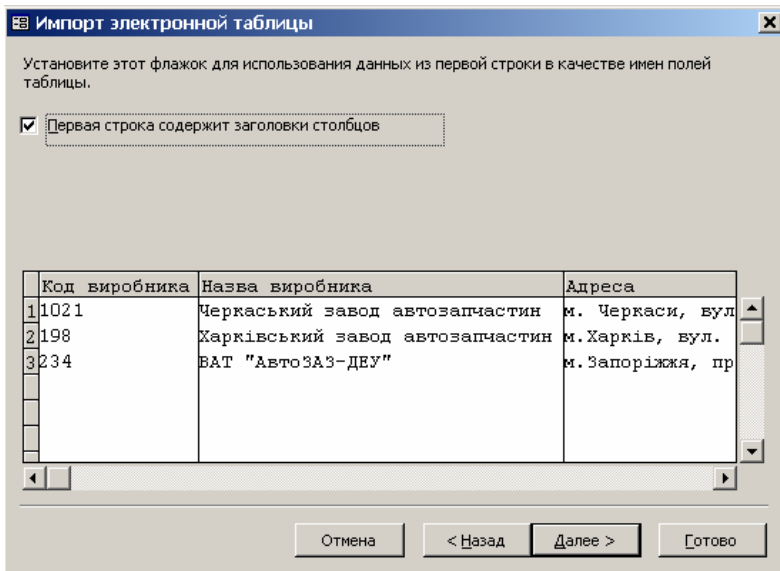


Рис. 64 Импорт электронной таблицы “Виробники” в ЕТ Excel. Крок 3

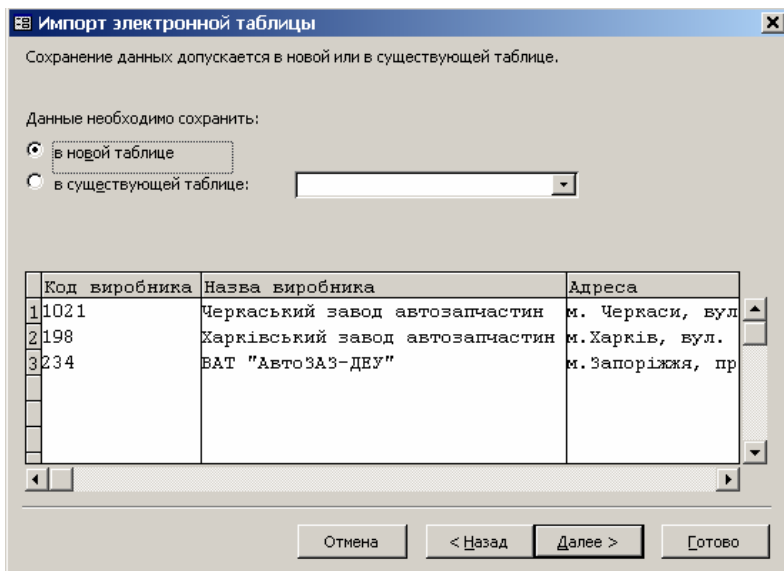


Рис. 65 Імпорт електронної таблиці “Виробники” в ЕТ Excel. Крок 4

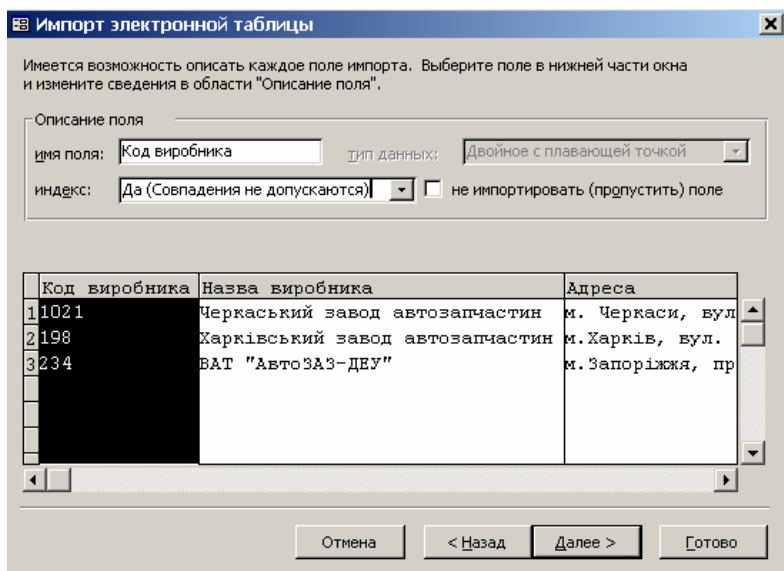


Рис. 66 Імпорт електронної таблиці “Виробники” в ЕТ Excel. Крок 5

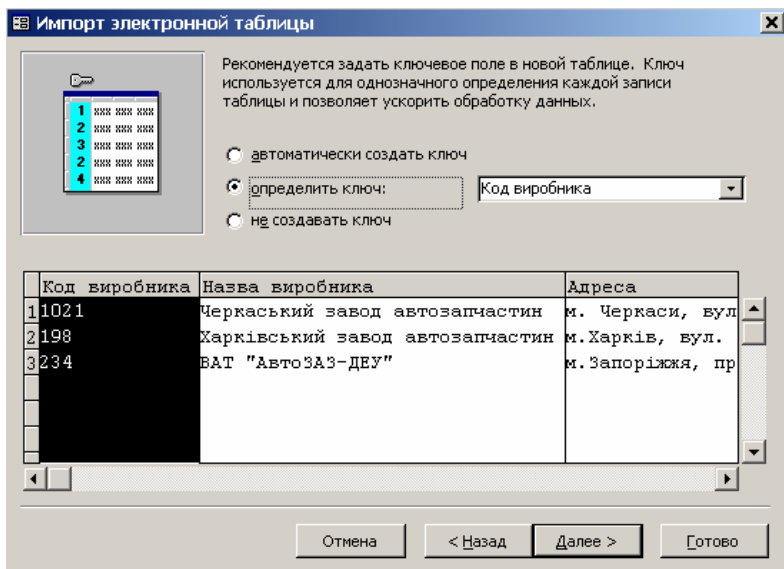


Рис. 67 Импорт электронной таблицы “Производители” в ET Excel. Крок 6

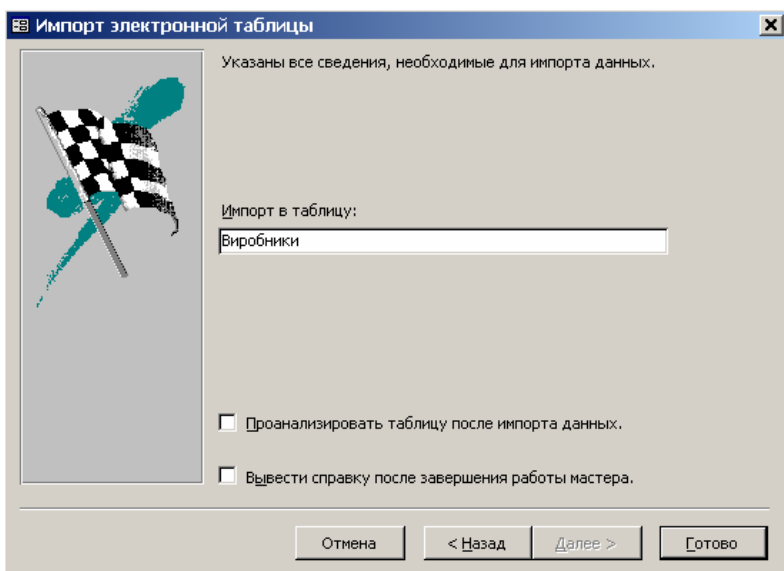


Рис. 68 Импорт электронной таблицы “Производители” в ET Excel. Крок 7

2. Виберемо таблицю “Замовлення” для експорту даних у ET Excel.

Для здійснення експорту виконуємо послідовність дій Меню -> Файл ->Експорт, тип файла *.xls (див. рис. 69).

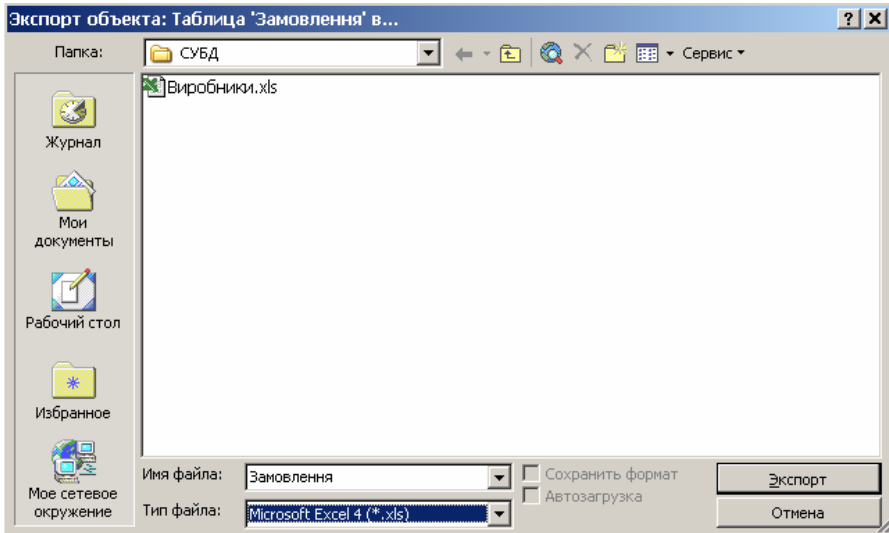


Рис. 69 Экспорт таблиці “Замовлення” з Access в ET Excel.

3. Аналогічно необхідно здійснити експорт якогось іншого запиту, в Excel виконати необхідні розрахунки над даними, підвести підсумки і побудувати графіки або діаграми для підсумкових величин.

4. В Excel екпортуємо таблицю “Вузли”, побудуємо гістограму, що відображає вартість продукції різних виробників (рис.70).

Побудуємо в Access форму, в якій розташуємо цю гістограму. Для цього необхідно створити нову форму в режимі КОНСТРУКТОР, скопіювати гістограму в буфер обміну, вставити її в області даних форми.

Результат зображений на рис. 71.

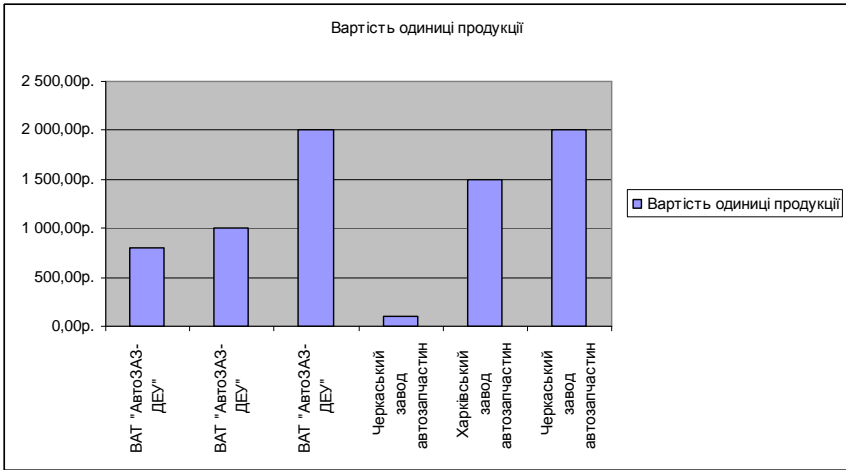


Рис. 70 Гістограма в ET Excel.

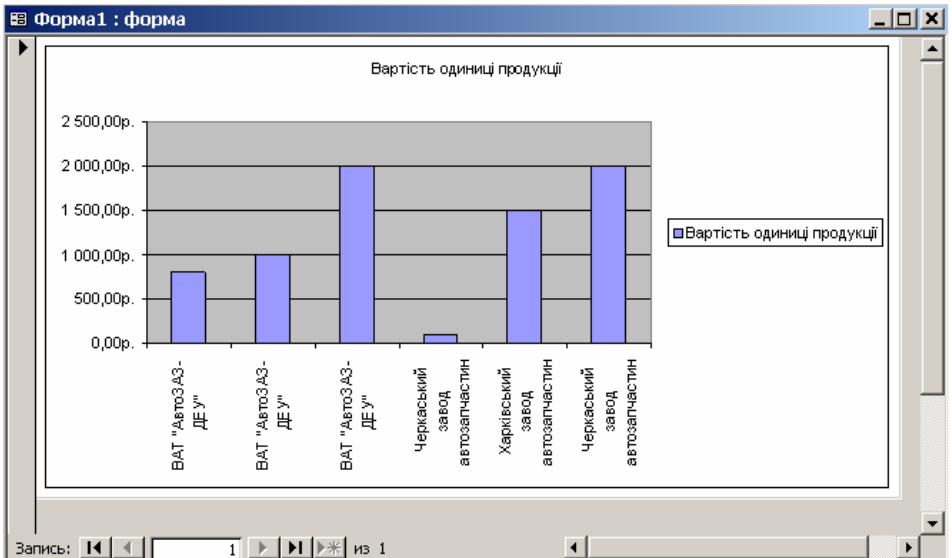


Рис. 71 Використання гістограм ET Excel при будівні форм Access

4 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМОВОГО КОНТРОЛЮ

Модуль 1. Теоретичні засади моделей та баз даних. Проектування систем з базами даних

1. Архитектура системи баз даних.
2. Класифікації моделей даних.
3. Реляційна модель даних.
4. Домени і відношення.
5. Властивості відношень.
6. Цілісність реляційних даних. Потенційні ключі.
7. Зовнішні ключі. Цілісність посилання.
8. Реляційні оператори. Традиційні операції над множинами.
9. Спеціальні реляційні операції: вибірка, проекція, об'єднання, поділ.
10. Цілі і технологія проектування реляційної БД.
11. Функціональні залежності.
12. Нормалізація відношень.
13. Перша, друга і третя нормальні форми.
14. Нормальна форма Бойса - Кодда.
15. Основні модель системи баз даних.
16. Основи методології проектування систем з базами даних.
17. Основні етапи розробки додатків.
18. Зовнішній принципи проектування БД. Опис предметної області.
19. Інфологічна модель системи баз даних.
20. Концептуальний інтерфейс між додатками та користувачами.
21. Інформаційна безпека та захист інформації в СУБД.

Модуль 2. Системи управління базами даних

1. Загальні поняття про системи управління базами даних (СУБД).
2. Мета та необхідність використання СУБД.
3. Порівняльна характеристика СУБД DBASE III+ (REBUS) та ACCESS.
4. Відкритий доступ до даних у ACCESS, стандарт ODBC для роботи з популярними БД.
5. Експорт - імпорт даних у ACCESS з DBF-файлів, текстових файлів, електронних таблиць.

6. Динамічний обмін даними (DDE), зв'язок і впровадження об'єктів (OLE) у ACCESS.
7. Порівняння імпорту і приєднання даних у ACCESS.
8. Архітектура ACCESS.
9. Таблиці ACCESS, основні режими їхньої обробки.
10. Форми в ACCESS, їхнє створення і використання.
11. Створення головного меню програми (додатку).
12. Звіти в ACCESS, їхнє створення і використання.
13. Графічне представлення результатів обробки інформації.
14. Запити в ACCESS, їхнє створення і застосування.
15. Види запитів.
16. Структурована мова запитів (SQL) у ACCESS.
17. Програмування в ACCESS. Макроси і модулі в ACCESS.
18. Мова програмування VBA.
19. Сервери баз даних. Локальні, корпоративні та глобальні мережі для обміну інформацією між різними БД та інформаційними системами їх обробки.
20. СУБД реального часу. Особливості організації роботи в режимі реального часу.
21. Системи типу ФАЙЛ - СЕРВЕР та КЛІЄНТ - СЕРВЕР.

5 ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Черняк О.І., Ставицький А.В., Черноус Г.О. Системи обробки економічної інформації: Підручник. – К.: Знання, 2006. – 447 с.
2. Проектирование и реализация баз данных Microsoft SQL Server 2006. Учебный курс Microsoft / Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Издательско-торговый дом “Русская Редакция”; СПб.: Питер, 2006. – 512 с.
3. Информационные технологии (для экономиста): Учебное пособие/Под общ.ред. А.К.Волкова. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 310 с.
4. Информатика: Учебник /Под ред.Н.В.Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 768 с.
5. Практикум по экономической информатике /Под ред. Е.Л.Шурмова. – Часть 1. – М.:2002.–355 с.
6. Скитневский Д.М. Компьютерные технологии и информационные системы. Учебное пособие. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2002. – 302 с.
7. Глушаков С.В., Ломотько Д.В. Базы данных: Учебный курс. – М.: ООО “Издательство АСТ”, 2001. – 504 с.
8. Вейскас Д. Эффективная работа с Microsoft Access 2000 для WINDOWS-2000. – СПб: Питер, 2001. – 848 с.
9. Андриенко В.Н., Берсуцкий Я.Г., Скобелев В.Г., Томяковский А.С. Системы баз данных (Экономические приложения): Учебное пособие. – Донецк: ДонГУ, 2000. – 214 с.
10. Дейт К. Введение в системы баз данных. – К.: Диалектика, 2000. – 781с.

Додаткова література

1. Новалис С. Access 97. Руководство по макроязыку и VBA. – М.: Изд. “Лори”, 1998. – 590 с.
2. Саукан Р. Основы SQL Server 6.5. – М.: Новости, 2000. – 681 с.
3. Информатика: Базовый курс. Под ред. С.В.Симоновича. – СПб.: Питер, 2001. – 640 с.
4. Системи підтримки прийняття рішень / під. ред. Ситника В.Ф. – Київ: Техніка, 1995.- 162с.

5. Боуман Д., Эмерсон С., Дарновски М. Практическое руководство по SQL. – К.: Диалектика, 1997. – 290 с.
6. Васкевич Д. Стратегии клиент/сервер. – К.: Диалектика, 1997. – 207 с.
7. Грабер М. Введение в SQL. – М.: Лори, 1996. – 379 с.
8. Грабер М. Справочное руководство по SQL. – М.: Лори, 1997. – 291 с.
9. Диго С.М. Проектирование и использование баз данных. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 208 с.
10. ANSI X3.135-1992, American National Standard for Information Systems - Database Language - SQL, November, 1992.
11. Codd E.F. Relation Model of Data for Large Shared Data Banks //Comm. ACM. - 1970. - V.13, №.6. - P.377-383. (С перевод: Кодд Е.Ф. Реляционная модель данных для больших совместно используемых банков данных //СУБД. - 1995. - №1. - С.145-160.)