



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**"ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОБОТИ З  
БАЗАМИ ТА СХОВИЩАМИ ДАНИХ"  
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ І ЗАВДАННЯ  
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

(для студентів економічних спеціальностей)

**Донецьк - 2010**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

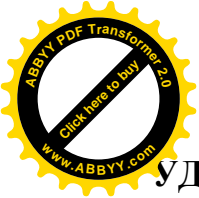
**"ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОБОТИ З  
БАЗАМИ ТА СХОВИЩАМИ ДАНИХ"  
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ І ЗАВДАННЯ  
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

**(для студентів економічних спеціальностей)**

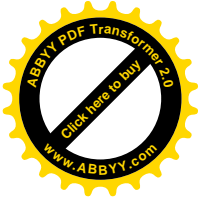
*Розглянуто на засіданні кафедри  
обчислювальної математики і  
програмування.  
Протокол № 1 від 31.08.2010 р.*

*Затверджено на на навчально -видавничій  
раді ДонНТУ.  
Протокол № 4 від 07.10.2010 р.*

**Донецьк - ДонНТУ - 2010**



УДК 002(075.8)  
ББК 32.81я73



**"Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних"**. Методичні вказівки і завдання до лабораторних робіт (для студентів економічних спеціальностей) /укладачі: Д.В. Бельков, Є.М. Єдемська - Донецьк: ДонНТУ, 2010. – 119 с.

Навчальний посібник відповідає програмі навчального курсу дисципліни "Інформатика". Він призначений для навчання студентів основам роботи з базами і сховищами даних, а саме основам обробки економічних інформаційних масивів засобами СУБД ACCESS.

У цьому посібнику приведений теоретичний матеріал по основах роботи в СУБД ACCESS, розглянуті приклади створення бази даних, створення таблиць в базі даних, установки зв'язків між таблицями в базі даних, створення простих і підлеглих форм для таблиць, а також приклади вибірки даних з бази даних за допомогою запитів на вибірку.

Методичні вказівки призначені для студентів економічних спеціальностей денної і заочної форми навчання.

Укладачі:

Д.В. Бельков, доцент,  
Є.М. Єдемська, ст. викладач,

Рецензент:

О.Е.Толкачов, доцент

Відповідальний за випуск:

В.М. Павлиш, професор



## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 СУТНІСТЬ І ОСНОВНІ ТИПИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ (СУБД).....	5
1.1 Реляційна модель бази даних.....	5
2 ВИКОРИСТАННЯ СУБД ACCESS ДЛЯ ОБРОБКИ ДАНИХ.....	6
2.1 Правила нормалізації таблиці.....	6
2.2 Зв'язки таблиць бази даних.....	8
2.3 Типи даних у СУБД ACCESS.....	8
2.4 Властивості полів БД.....	9
3 СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ І РОБОТА З ДАНИМИ.....	14
3.1 Створення таблиць в базі даних.....	15
3.1.1 Створення структури таблиці.....	15
3.1.2 Використання Майстра Підстановок.....	16
3.1.3 Установка і видалення зв'язку таблиць бази даних.....	19
3.1.4 Введення даних у таблицю.....	21
3.2 Використання форм.....	21
3.2.1 Створення простої форми за допомогою майстра.....	21
3.2.2 Створення підпорядкованих форм.....	24
3.3 Робота з даними за допомогою запитів.....	26
3.3.1 Запити на вибірку.....	27
3.3.2 Побудова виразів обчислюваних полів в запиті.....	29
3.3.3 Створення запиту з полем, що обчислюється.....	31
3.3.4 Сортування даних у запиті.....	31
3.3.5 Вибірка даних за умовою.....	31
3.3.5.1 Оператори BETWEEN, IN и LIKE.....	32
3.3.6 Параметричний запит.....	33
3.3.7 Підсумковий запит.....	33
4 ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ.....	39
4.1 Лабораторна робота № 1. "Обробка економічних масивів даних засобами СУБД ACCESS".....	39
4.2 Лабораторна робота № 2. "Розробка структури бази даних, інтерфейсу користувача для розв'язання завдання засобами СУБД ACCESS".....	86
ЛІТЕРАТУРА.....	118



## ВСТУП

Інформаційне забезпечення включає сукупність єдиної системи показників, потоків інформації – варіантів організації документообігу; систем класифікації і кодування економічної інформації, уніфіковану систему документація і різні інформаційні масиви (файли), що зберігаються в машині і на машинних носіях і що мають різну міру організації.

Внутрішньомашинне інформаційне забезпечення пов'язане з характером, пошуком і обробкою інформації і складається зі всіляких за змістом, призначенню, організації файлів і інформаційних зв'язків між ними. Воно включає всі види спеціально організованої на машинних носіях інформації для сприйняття, передачі і обробки технічними засобами. Внутрішньомашинне інформаційне забезпечення може бути створене як безліч локальних (незалежних) файлів, кожен з яких відображає деяку безліч однорідних управлінських документів, або як база даних. При створенні бази даних файли не є незалежними, бо структура одних файлів (склад полів) залежить від структури інших. Тому структура файлів бази даних часто не відповідає структурі управлінських документів, на основі яких ці файли створюються. Файли бази даних розробляються з дотриманням певних принципів і орієнтацією на одну з моделей бази даних.

При збільшенні об'ємів інформації для багатоцільового вживання і ефективного задоволення інформаційних потреб різних користувачів використовується інтегрований підхід до створення внутрішньомашинного інформаційного забезпечення. Принцип інтеграції передбачає організацію зберігання інформації у вигляді банку даних.

Будь-який банк даних в своєму складі завжди містить наступні два основні компоненти:

- базу даних (БД), яка є не що інше, як даталогічне представлення інформаційній моделі підприємства;
- систему управління базою даних (СУБД), за допомогою якої реалізується централізоване управління даними, що зберігаються в базі, доступ до них і підтримка їх в стані, відповідному стану предметної області.

Для рішення задач підприємства потрібно всі дані упорядкувати по об'єктах і рознести по таблицях і запитам бази даних. Цей етап інакше називається нормалізацією, у результаті якого виробляється найбільш ефективний і гнучкий спосіб збереження даних.



# 1 СУТНІСТЬ І ОСНОВНІ ТИПИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ (СУБД)

База даних (БД) означає сукупність даних, призначених для спільного використання. Розрізняють документальну БД (сукупність текстових документів вільних форматів) і фактичну БД (сукупність відомостей, що зберігаються в інформаційній системі і організованих відповідно до вимог якого-небудь фіксованого набору форматів). Дані, що зберігаються в документальних і фактографічних БД, поміщаються в ці сховища, модифікуються і використовуються за допомогою СУБД.

СУБД відноситься до набору засобів програмного забезпечення, створених для роботи з фактографічними даними, структура яких набагато складніша, ніж структура неформатованих текстових документів. Проте існує СУБД, які можуть працювати з різними типами БД (у цих випадках зазвичай обумовлюють, що до складу СУБД включений текстовий редактор). Існують СУБД, створені спеціально для зберігання і пошуку текстових документів, а також СУБД для зберігання графічних об'єктів (карт, креслень).

Моделлю даних називається також формалізований опис структури одиниць інформації і операцій над ними в інформаційній системі з метою представлення основних категорій реального світу – об'єктів, їх зв'язків і властивостей.

Моделі можна підрозділити на трьох типів: реляційного, мережевого і ієрархічного. Моделі мережевого і ієрархічного типа можуть бути зведені до реляційного типа. Таким чином, загальнішим типом моделей і найпоширенішим є реляційний тип.

## 1.1 Реляційна модель бази даних

У реляційній моделі база даних представляється у вигляді однієї або декількох однорідних таблиць. Таблиця є складеною одиницею інформації, яка фіксує деякі стосунки її елементів (реквізитів, полів, атрибутів). У цьому сенсі таблиця замінюється терміном "відношення".

Число стовпців в таблиці задає порядок відношення. Значення всіх стовпців, зчеплених одному рядку таблиці, називаються кортежем або записом, значення всіх рядків, що знаходяться одному стовпці, – доменом або полем.

Властивості реляційної бази даних:

- 1) кожен елемент таблиці (пересічення рядка і стовпця) є простим значенням, що не складається з груп;
- 2) дані стовпця мають однакового типа;
- 3) кожне поле має власне ім'я;
- 4) двох однакових записів в таблиці бути не повинно;
- 5) стовпці і рядки можуть розташовуватися і оброблятися у будь-якому порядку.

Масиви даних для вирішення завдань на підприємстві представляють у вигляді баз даних. Найбільш поширеній СУБД реляційного типа в даний час є ACCESS.



## 2 ВИКОРИСТАННЯ СУБД ACCESS ДЛЯ ОБРОБКИ ДАНИХ

Для вирішення завдань підприємства потрібна наявність або розробка додатків прикладних програм для реалізації завдань на ЕОМ. Процес розробки додатка з використанням систем управління базами даних можна підрозділити на наступні етапи:

1. Уточнення завдань;
2. Визначення послідовності виконання завдань;
3. Аналіз даних;
4. Визначення структури даних;
5. Розробка макету додатка і призначеного для користувача інтерфейсу;
6. Створення додатка;
7. Тестування і удосконалення.

Спочатку уточнюються завдання, які мають бути вирішені за допомогою додатка. Потім уточнюється послідовність їх виконання.

На етапі аналізу даних слід вказати які дані є початковими, а які вихідними. Крім того, слід зазначити які дані повинні змінюватися або доповнюватися в базі, а які немає.

На етапі визначення структури даних слід всі дані упорядкувати по об'єктах і рознести по таблицях і запитах бази даних.

Цей етап інакше називається нормалізацією, в результаті якого виробляється найбільш ефективний і гнучкий спосіб зберігання даних.

### 2.1 Правила нормалізації таблиці

Нормалізація даних – це теоретична і практична процедура звільнення таблиць бази даних від зайвих даних.

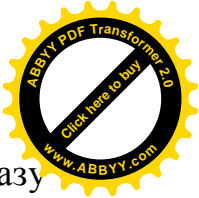
Правило 1. Кожне поле будь-якої таблиці повинне бути унікальним, тобто не може бути полів з однаковими іменами.

Правило 2. Кожна таблиця повинна мати унікальний ідентифікатор, або первинний ключ, що може складатися з одного або декількох полів, тобто значення в ключовому полі повинно бути унікальним.

Правило 3. Для кожного значення первинного ключа значення в стовпцях даних повинні відповідати об'єкту таблиці і цілком його описувати.

Правило 4. Користувач повинний мати можливість змінювати значення кожного поля (не вхідного в первинний ключ) без впливу на дані інших полів.

*Первинним ключем* називається поле (або декілька полів), значення якого не повторюється ні в одній таблиці.



Приклад. Для ведення обліку наслідків аварій на шахтах створити базу даних, що містить наступну інформацію:

- *ФІО робітника;*
- *дата народження;*
- *полягає в браку;*
- *назва шахти;*
- *загальне число робітників;*
- *рід травми;*
- *максимальна сума компенсації;*
- *дата аварії;*
- *відсоток виділеної компенсації.*

Здійснимо нормалізацію даних.

1. Щоб уникнути повторень інформації про шахти при введенні даних про робітників однієї і тієї ж шахти, слід створити окрему таблицю, що містить відомості про шахти, установлюючи при цьому кожній шахті окремий числовий код. Структуру таблиці можна представити таким чином:

*ШАХТА (Код\_шахты, Название\_шахты, Общее\_число\_рабочих)*

У цій таблиці поле "Код\_шахты" є первинним ключем, оскільки повторних значень цього поля в таблиці не повинно бути.

2. Щоб уникнути повторення інформації про робітника, в разі повторних травм, необхідно створити окрему таблицю, в якій помістити інформацію про кожного робітника кожної шахти, передбачаючи для кожного робітника окремий числовий код. Структуру таблиці можна записати таким чином:

*РАБОЧИЙ (Код\_рабочего, ФИО\_рабочего, Дата\_рождения, Состоит\_в\_браке, Код\_шахты)*

Первинним ключем цієї таблиці є поле "Код\_рабочего", оскільки жодне значення цього поля повторюватися не повинно.

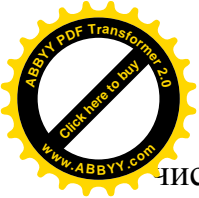
3. Якщо максимальна сума компенсації пов'язана лише з родом травми і не залежить від шахти і дати аварії, то слід виділити в окрему таблицю рід травми і відповідну йому максимальну компенсації, встановлюючи для кожного роду травми окремий числовий код. Структуру таблиці можна записати таким чином:

*ТРАВМА (Код\_травмы, Род\_травмы, Max\_сумма\_компенсации)*

Первинним ключем цієї таблиці є поле "Код\_травмы", оскільки жодне значення цього поля повторюватися не повинно.

4. Найчастіше змінною і поповнюваною буде таблиця про аварії з вказівкою дати аварії, відсотка компенсації, робітника, що отримав травму і рід травми. Для кожного запису цієї таблиці теж можна вказати унікальний





числовий код. Структуру таблиці можна записати таким чином:

*АВАРИЯ (Код\_аварии, Дата\_аварии, %\_компенсации, Код\_рабочего, Код\_травмы)*

Первинним ключем цієї таблиці є поле "Код\_аварии", оскільки жодне значення цього поля повторюватися не повинно. Поля "Код\_рабочего" і "Код\_травмы" є чужим ключем, оскільки кожен з них є ключем іншої таблиці. У таблиці "АВАРИЯ" значення кожного з них можуть повторюватися, тобто однакових значень кожного з цих полів може бути багато.

## 2.2 Зв'язки таблиць бази даних

Дві таблиці можуть бути зв'язані стосунками "один-до-багатьох" або "один-до-одного".

Зв'язок "один-до-багатьох" (1 до ∞) означає, що будь-який запис в першій таблиці може бути пов'язаний з декількома записами іншої таблиці.

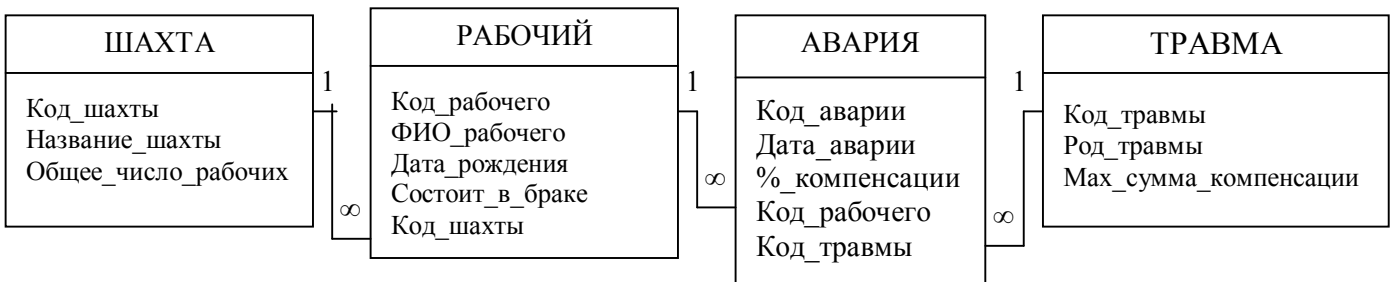
Зв'язок "один-до-одного" (1 до 1) означає, що будь-який запис однієї таблиці пов'язаний лише з одним записом іншої таблиці.

*Приклад.* Встановимо зв'язки таблиць "АВАРИЯ", "РАБОЧИЙ", "ТРАВМА", "ШАХТА". Таблиця "ШАХТА" може бути пов'язана з таблицею "РАБОЧИЙ" по полю "Код\_шахты" відношенням "один-до-багатьох", оскільки на одній шахті можуть отримати травми не один, а багато чоловік.

Таблиця "РАБОЧИЙ" може бути пов'язаний з таблицею "АВАРИЯ" по полю "Код\_рабочего" відношенням "один-до-багатьох", оскільки один і той же робітник може бути травмованим в декількох аваріях.

Таблиця "АВАРИЯ" може бути пов'язана з таблицею "ТРАВМА" по полю "Код\_травмы" відношенням "один-до-багатьох", оскільки один і той же рід травми може бути у різних робітників і в різних аваріях.

Тоді схематично зв'язку таблиць можна представити:



## 2.3 Типи даних у СУБД ACCESS

ACCESS підтримує типи даних, приведені в таблиці 2.1.

Для полів можна вказати такі властивості: розмір, формат, число десяткових знаків, маску вводу, підпис, значення за умовчанням, умову на значення, повідомлення про помилку, чи є поле обов'язковим, чи є поле індексованим.



Таблиця 2.1 – Типи даних

Тип даних	Застосування
Текстовий	Містить будь-які символи – букви, цифри і спеціальні символи
Числовий	Числові дані
Дата / Час	Дати і час
Грошовий	Містить числа, що будуть форматуватися у виді грошових сум і зазвичай містять 2 десяткових знаки
Лічильник	Автоматично вставляє в поле унікальні значення довгого цілого числа при кожному створенні нового запису. Використовується для генерації значень первинного ключа.
Логічний	Логічні дані "Так/Ні", "Істина/Неправда". Значення може бути представлене на формі у виді прапорця.
Поле MEMO	Містить символи тексту обсягом до 64000 байт. Використовується для збереження великих текстових фрагментів
Поле об'єкта OLE	Картинки, діаграми й інші об'єкти OLE з додатків WINDOWS
Майстер підстановок	Змушує поле приймати лише ті дані, що заздалегідь перераховані в списку або в іншій таблиці

## 2.4 Властивості полів БД

Для полів можна вказати наступні властивості: розмір, формат, число десяткових знаків, маску введення, підпис, значення за умовчанням, умова на значення, повідомлення про помилку, чи є поле обов'язковим чи є воно індексованим.

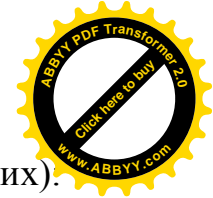
1. **Розмір поля** вказується для текстового і числового полів. Для текстового поля вибирається максимальна кількість символів. Для числового поля вибирається одна з властивостей:

- *байт* Цілі числа від 0 до 255;
- *ціле* Цілі числа від -32 768 до 32 767;
- *довге ціле* Цілі числа від -2 147 483 648 до 2 147 483 647;
- *з плаваючою крапкою (4 байт)* Числа -3,4E38 до 3,4E38;
- *з плаваючою крапкою (4 байт)* Числа -1,8E308 до 1,8E308

2. **Формат поля** встановлюється для полів числового типу, грошового, лічильник, дата/час і логічного.

Для типів даних числовий, грошовий і лічильник існують формати:

- *основний формат* (встановлюється за умовчанням; відсутні роздільники груп і символи грошової одиниці, а число



десяткових знаків залежить від точності даних).

- 123456,111                    123456,111;
- грошовий (символи грошової одиниці і два знаки після коми):  
123456,111                    123 456,11р.;
- фіксований (принаймні один знак до і два після коми і роздільники груп): 123456,111                    123456,11;
- з роздільниками розрядів (два знаки після коми і роздільники груп розрядів): 123456,111                    123 456, 11;
- процентний (відсоток числа): 0,111                    11,1%;
- експоненціальний: 123456,111                    1,23E +05.

Для типа даних Дата/час встановлюється формат:

- Повний формат дати                    15.04.04 05:30:10 PM;
- Довгий формат дати                    15.04.04 15 Апреля 2004;
- Середній формат дати                    15-Апр-04;
- Короткий формат дати                    10.04.04;
- Довгий формат часу                    17:30:10;
- Середній формат часу                    05:30 PM;
- Короткий формат часу                    17:30.

Для логічного типа даних використовуються формати:

*Да/нет* (встановлюється за умовчанням);

*Истина/ложь*

*Вкл./Выкл.*

### 3. Число десяткових знаків.

Для числового і грошового типів даних можна задати число знаків після коми.

### 4. Маска введення.

Маска введення - визначає форму, в якій вводяться дані в полі (засіб автоматизації введення даних). Маска визначається за допомогою символів, представлених в таблиці 2.2. Приклади масок наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.2 – Символи для завдання властивості “Маска введення”

Символ маски	Опис
0	Цифра (від 0 до 9, введення обов'язкове)
9	Цифра або пропуск (введення не обов'язкове)
#	Цифра або пропуск (введення не обов'язкове; порожні символи перетворюються в пропуски, допускаються символи плюс і мінус)
L	Буква (від A до Z або від A до Я, введення обов'язкове)
?	Буква (від A до Z або від A до Я, введення не обов'язкове)
&	Будь-який символ або пропуск (введення обов'язкове)
C	Будь-який символ або пропуск (введення необов'язкове)



Таблиця 2.3 - Приклади масок введення

Опис маски введення	Приклади значень
(000) 000-0000	(206) 555-0248
#999	-20; 2000
>L0L 0L0	T2Ф 8M4
00000-9999	98115-; 98115-3007
>L<??????????????	Мария; Иван
ISBN 0-&&&&&&&&-0	ISBN 1-55615-507-7 ISBN 0-13-964262-5

**5. Підпис** - визначає заголовок стовпця таблиці для даного поля (якщо підпис не вказаний, то як заголовок стовпця використовується властивість ім'я поля).

**6. Значення за умовчанням** - те значення, яке вводиться у комірці поля автоматично (засіб автоматизації введення даних).

**7. Умова на значення** - обмеження, використовуване для перевірки правильності введення даних (засіб автоматизації введення, яке використовується, як правило, для даних, що мають числового типа, грошового типа або типа дати). При завданні умови на значення вирішується використання операторів порівняння, приведених в таблиці 2.4. Символи шаблону в операторові *Like* при завданні властивості “Умова на значення” приведені в таблиці 2.5.

Таблиця 2.4 - Оператори порівняння у властивості “Умова на значення”

Оператор	Опис	Приклад
<	Менше	< 100,45
<=	Менше або рівно (не більше)	<=100,45
>	Більше	>0
>=	Більше або рівно (не менше)	>=10
<>	Не рівно	<>200
In	Перевірка на збіг з будь-яким значенням із списку, взятого в круглі дужки, елементи якого розділені знаком ”;”.	In (“км”;”м”)
Between	Перевірка приналежності діапазону; нижній і верхній границі діапазону розділяються словом AND	Between 0 and 50
Like	Перевірка відповідності текстового поля заданому шаблону (рядок шаблону береться в парні лапки)	Like “#####”



Таблиця 2.5 – Символи шаблону в операторові Like при завданні властивості “Умова на значення”

Символ	Опис
,	Один довільний символ
*	Позначає будь-яку кількість символів. Like “*don”. Слова закінчуються фразою “don” .“Lider don”,
#	Одна довільна цифра. Like “#####”. Поштовий індекс України.
[ ]	Символи - обмежувачі списку значень. Like “[А-Я][А-Я]#####”. Номер паспорта громадянина України.
-	Символи - роздільники усередині списку значень.
!	Символ, який вказує, що виключаються всі символи, що входять в список значень.

**8. Повідомлення про помилку** - текстове повідомлення, яке видається автоматично при спробі введення в полі помилкових даних, перевірка помилковості виконується автоматично, якщо задана властивість "Умова на значення".

**9. Обов'язкове поле** - визначає обов'язковість заповнення даного поля при заповненні бази.

**10. Порожні рядки** - властивість, що вирішує введення порожніх строкових даних (від властивості "Обов'язкове поле" відрізняється тим, що відноситься не до всіх типів даних, а лише до деяких, наприклад до текстових).

**11. Індексоване поле** - якщо поле володіє цією властивістю, всі операції, пов'язані з пошуком або сортуванням записів за значенням, що зберігається в даному полі, істотно прискорюються.

Приклад. Встановимо тип і властивості полів для таблиць "ШАХТА", "ТРАВМА", "РАБОЧИЙ", "АВАРИЯ", як показано в таблицях 2.6 – 2.9.

Таблиця 2.6 – "ШАХТА"

Ім'я поля	Тип поля	Розмір	Формат
Код_шахты	лічильник		
Название шахты	текстовий	20	
Общее число рабочих	числовий		ціле



Таблица 2.7 – "ТРАВМА"

Ім'я поля	Тип поля	Розмір	Формат
Код_травмы	лічильник		
Род_травмы	текстовий	20	
мах_сумма_компенсации	грошовий		грошовий

Таблица 2.8 – "РАБОЧИЙ"

Ім'я поля	Тип поля	Розмір	Формат
Код_рабочего	лічильник		
ФИО_рабочего	текстовий	30	
Дата_рождения	Дата		короткий формат дати
Состоит_в_браке	логічний		Да/нет
Код_шахты	числовий		цілий

Таблица 2.9 – "АВАРИЯ"

Имя поля	Тип поля	Размер	Формат
Код_аварии	лічильник		
Дата_аварии	дата		короткий формат дати
%_компенсации	числовий		процентний
Код_рабочего	числовий		довге ціле
Код_травмы	числовий		цілий

### 3 СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ І РОБОТА З ДАНИМИ

Для запуску додатка ACCESS і створення нової бази даних варто виконати наступні дії: "Пуск" → "Програми" → "MS ACCESS" → "Новая база данных", **OK**. → вказати ім'я бази даних і папку, у якій цю базу зберегти, і натиснути кнопку **Сохранить**.

Вікно порожньої бази даних показано на рис. 3.1. У лівій частині розташовано меню *Об'єкти*, що виводить список об'єктів, для подальшого вибору одного з них і панель інструментів зверху. Вікно містить сім кнопок на вертикальному рядку меню об'єктів, використовуючи які можна вибрати будь-який з об'єктів Access. У Microsoft Access жорстко визначені функції, що виконуються кожним з об'єктів, наприклад, таблиці використовуються для проектування баз даних, введення даних, при цьому можливості дизайну обмежені, виробляти розрахунки в таблицях не можна. Запити використовуються для пошуку інформації і для розрахунків і так далі Групи можна використовувати, аби зберігати різні об'єкти бази даних в одному місці.

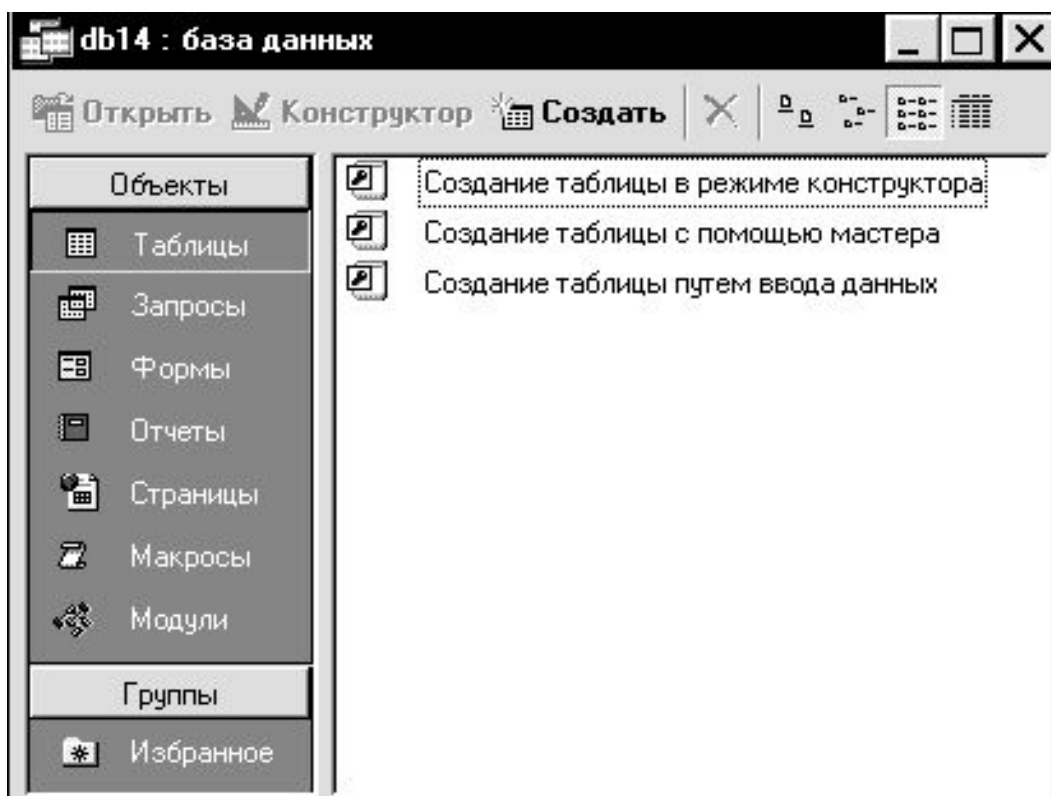
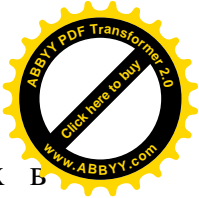


Рис. 3.1 - Вікно порожньої бази даних

**Таблиці.** Це основні об'єкти будь-якої бази даних. У таблиці зберігаються всі дані, наявні в базі, а також таблиці зберігають і структуру бази (поля, їх типи і властивості).





**Форми.** Забезпечують можливість введення і відображення даних в заданому форматі. При виведенні даних за допомогою форми можна застосовувати спеціальні засоби оформлення.

**Запити.** Служать для витягання даних з таблиць і надання їх користувачеві в зручному вигляді. Дозволяють здійснювати пошук, сортування і витягання певних даних.

**Звіти.** Призначені для виведення даних не на екран, а на друкуючий пристрій (принтер). Допускають використання спеціальних елементів оформлення, характерних для друкарських документів. У звіті можна отримати результати складних розрахунків, статистичних порівнянь, розмістити малюнки і діаграми.

**Сторінки.** Це об'єкт, виконаний в коді HTML, що розміщується на Web-сторінці. Користуючись цими компонентами, відвідувач Web-узла може переглядати записи бази в полях сторінки доступу.

**Макроси і модулі.** Ці категорії об'єктів призначені як для автоматизації операцій, що повторюються, при роботі з системою управління базами даних, так і для створення нових функцій шляхом програмування.

СУБД Microsoft Access надає декілька засобів створення кожного з основних об'єктів бази:

- ручні (розробка об'єктів в режимі *Конструктора*);
- автоматизовані (розробка за допомогою програм - майстрів);
- автоматичні - засоби прискореної розробки простих об'єктів.

### 3.1 Створення таблиць в базі даних

Створення таблиці в базі даних здійснюється в два етапи:

1 етап. Створення структури таблиці.

2 етап. Введення даних у таблицю.

#### 3.1.1 Створення структури таблиці

Для створення структури таблиці необхідно:

1. У вікні створеної бази даних на вкладці "Таблицы" клацнути по кнопці Створити , а потім вибрати пункт "Конструктор". З'явиться вікно показане на рис. 3.2.
2. Далі варто по черзі занести зведення про кожне поле таблиці ("Имя поля" і "Тип данных"). Ім'я поля може містити символи латинського або російського алфавіту, арабські цифри і знак підкреслення. Тип поля вибирається з падаючого списку стандартних типів в комірці стовпця "Тип данных".
3. Коли тип поля встановлений, то можна установити властивості поля в нижній частині вікна. Для цього у вікні вкладки "Общие" установити курсор в комірку рядка, що містить установлювану властивість і в списку властивостей, що розкривається, що з'явився, вибрати потрібну властивість.



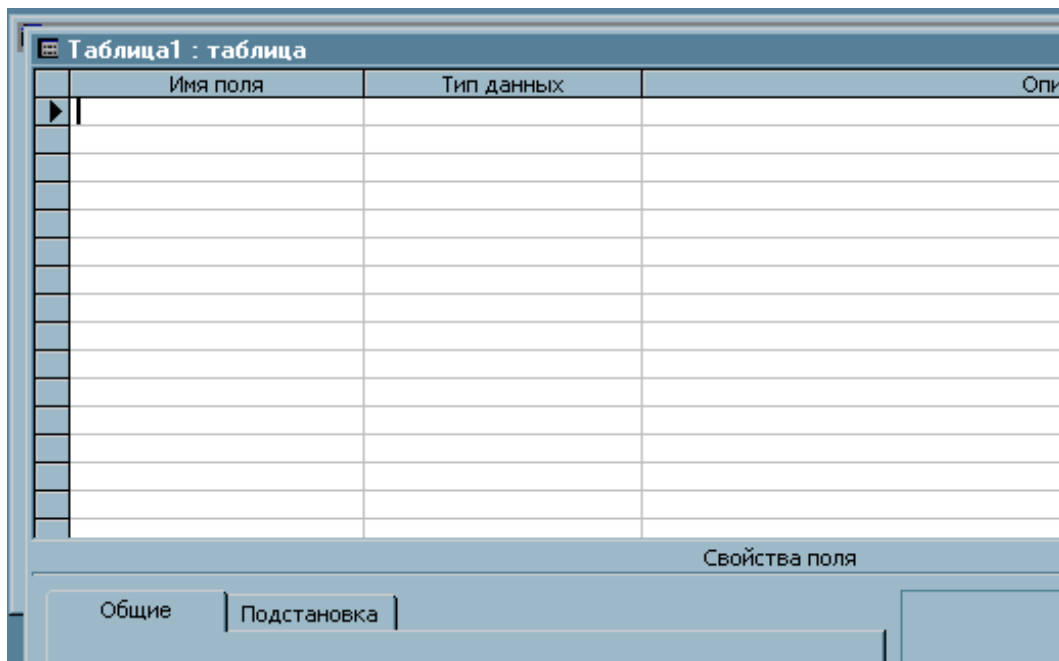



Рис. 3.2 – Вікно конструктора таблиць

4. Якщо в таблиці є поле, що є чужим ключем, то необхідно в стовпці "Тип поля" цього поля скористатися майстром підстановок (див. нижче). Але структура таблиці, з якої буде здійснюватися підстановка, вже повинна бути створена.
5. Указати, яке поле буде ключовим. Для цього необхідно клацнути в області виділення, розташованої ліворуч від імені потрібного поля. Потім у меню "Правка" вибрати команду "Ключевое поле" або клацнути на панелі інструментів по кнопці . При цьому ліворуч від імені обраного поля з'явиться символ ключа.
6. Після занесення зведень про всі поля таблиці необхідно закрити вікно конструктора (і підтвердити збереження, натиснувши кнопку **ДА**).
7. З'явиться вікно з запитом імені таблиці, у якому необхідно набрати ім'я створюваної таблиці і зберегти структуру таблиці.

### 3.1.2 Використання Майстра Підстановок

Властивість "Підстановка" використовується для заповнення значень поля таблиці з фіксованого списку або з іншої таблиці, якщо це поле є чужим ключем, тобто є ключем іншої таблиці. У цьому випадку зручно застосовувати "Майстер підстановок".

***Примітка!*** Перед підключенням Майстра підстановок для поля таблиці треба:

- створити структуру таблиці, ключом якої є це поле.
- не встановлювати зв'язок поточної таблиці по цьому полю з іншою таблицею, або видалити зв'язок, якщо

Щоб підключити підстановку для поля таблиці варто виконати наступні дії (наприклад, у таблиці "АВАРИЯ" для поля *Код\_травмы*):

1. Відкрити таблицю, у якій створюється поле з властивістю *Підстановка* в режимі конструктора (для нашого приклада, таблицю "АВАРИЯ").

2. Установити курсор в комірку стовпця "Тип данных" поля, для якого підключається підстановка (для нашого приклада, поля *Код\_травмы*), і вибрати зі списку, що розкривається, пункт "Мастер подстановок".

3. У вікні, що з'явилося (рис. 3.3), активізувати пункт "Таблица или... запрос..." і натиснути кнопку Далее

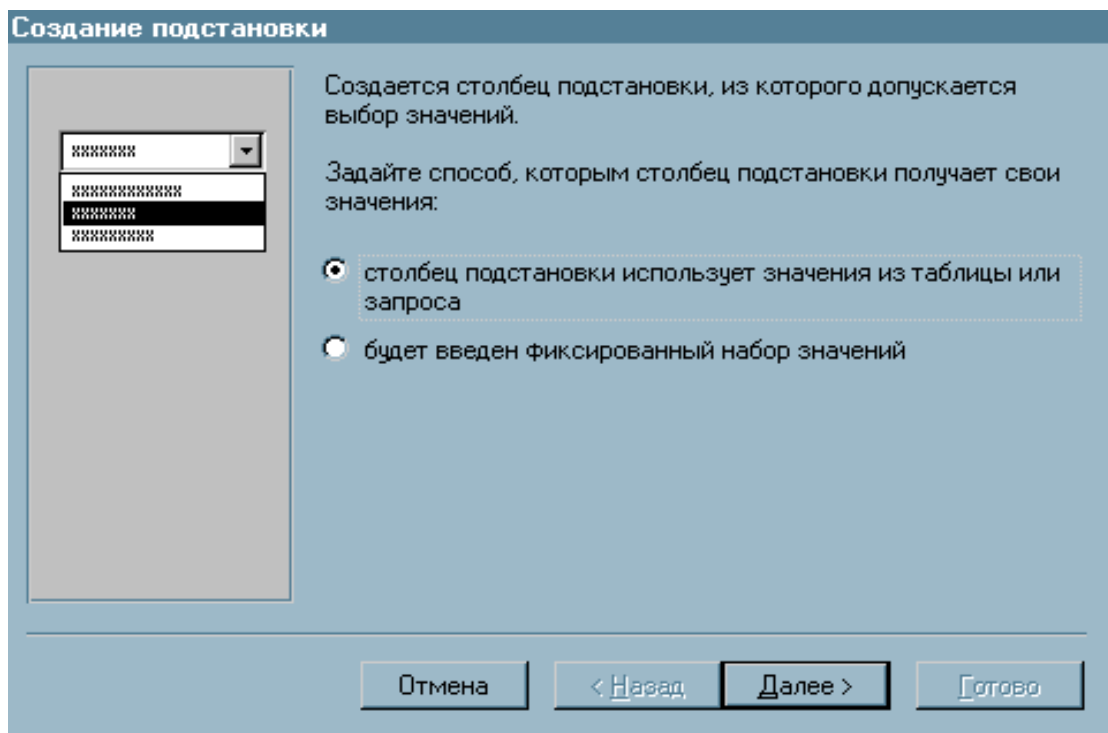


Рис.3.3 – Вікно створення підстановки

4. У вікні, що з'явилося (рис. 3.4), варто вибрати таблицю, з якої будуть підставлятися значення поля (для нашого приклада, таблицю "ТРАВМА"), і натиснути кнопку Далее

5. У вікні, що з'явилося (рис. 3.5), необхідно помітити спочатку ключове поле (для нашого приклада, поле *Код\_травмы*) і натиснути кнопку >. А потім виділяти поля, що пояснюють ключове поле (для нашого приклада, поле *Род\_травмы*) і кнопкою > поміщати їх у праву частину, а потім клацнути по кнопці Далее.

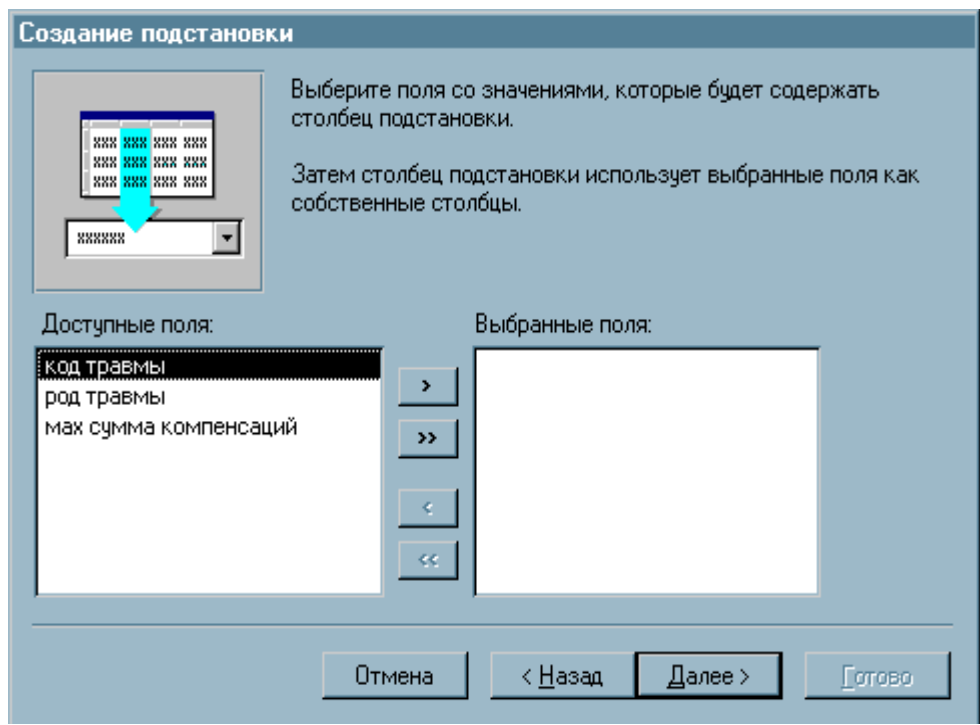


Рис.3.5 – Вікно вибору полів-джерел в Майстрі Підстановки

6. З'явиться вікно, показане на рис. 3.6, у якому клацнути по кнопці **Далее**.

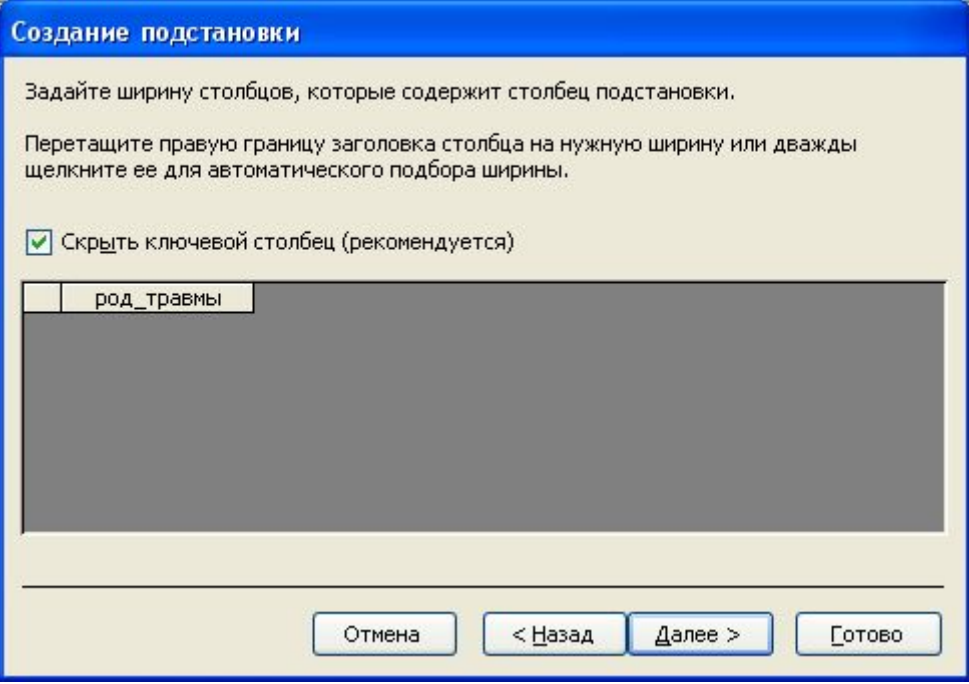


Рис. 3.6 - Вікно створеної підстановки в Майстрі Підстановок

7. У вікні, що з'явиться, буде запропоновано ім'я поля і якщо ім'я зазначене вірно, клацнути по кнопці **Готово**.

### 3.1.3 Установка і видалення зв'язку таблиць бази даних

Зв'язок таблиць можна здійснити у вікні "Схема даних".

Вікно "Схема даних" можна відкрити:

- 1) за допомогою команди "**Сервис**" → "**Схема даних**" або
- 2) за допомогою кнопки  на панелі інструментів.

При першому виконанні цієї команди крім вікна "Схема даних" (рис. 3.7), на екрані з'являється вікно "Добавление таблицы" (рис. 3.8), за допомогою якого варто помістити потрібні таблиці. Для цього у вікні "Добавление таблицы" впливає по черзі виділяти імена таблиць, що зв'язуються, і натискати кнопку **Добавить**. Обрані таблиці з'являться у вікні "Схема даних". Щоб у вікні "Схема даних" розташувати таблиці зручно, можна переміщати них, схопивши за заголовок і перетаскуючи мишею.

**Примітка!** Якщо потрібно додати таблицю у вікно "Схема даних", а вікно "Добавление таблицы" закрито, тобто його немає на екрані, то для його відкриття варто викликати меню правим клацанням кнопки миші на вільному місці робочої частини вікна "Схема даних" і вибрати пункт "Добавить таблицу".

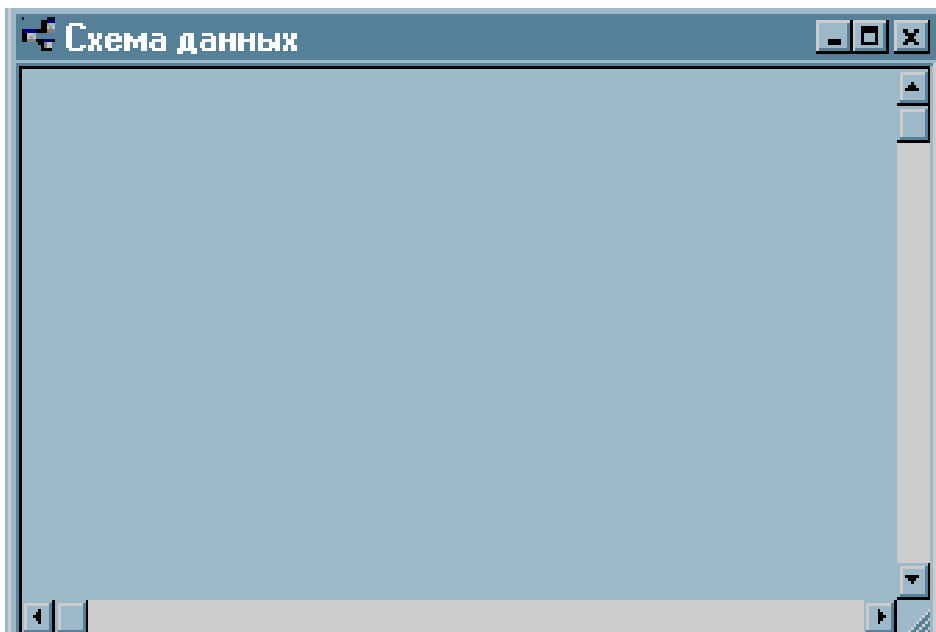


Рис. 3.7 – Вікно "Схема даних"

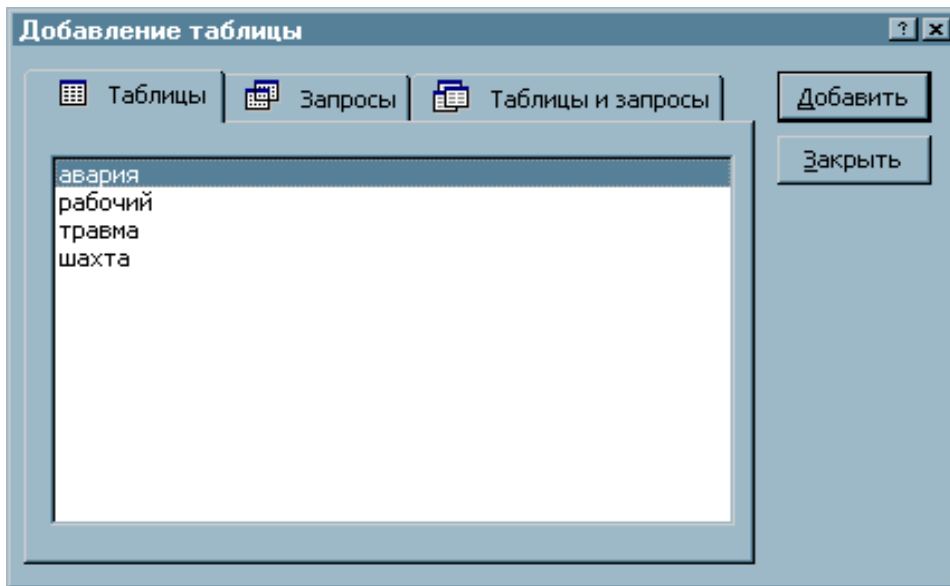


Рис. 3.8 – Вікно "Добавление таблицы"

Щоб створити зв'язок між двома таблицями потрібно: схопити лівою кнопкою миші поле таблиці, по якому встановлюється зв'язок і протягти його до поля, що зв'язується з ним, в іншій таблиці і відпустити кнопку миші, а потім У вікні, що з'явилося (рис. 3.9), "Связи" активізувати всі три режими:

- Забезпечення цілісності даних;*
- Каскадне відновлення зв'язаних полів;*
- Каскадне видалення зв'язаних записів,*

а потім і підтвердити, клацнувши по кнопці **Создать**.

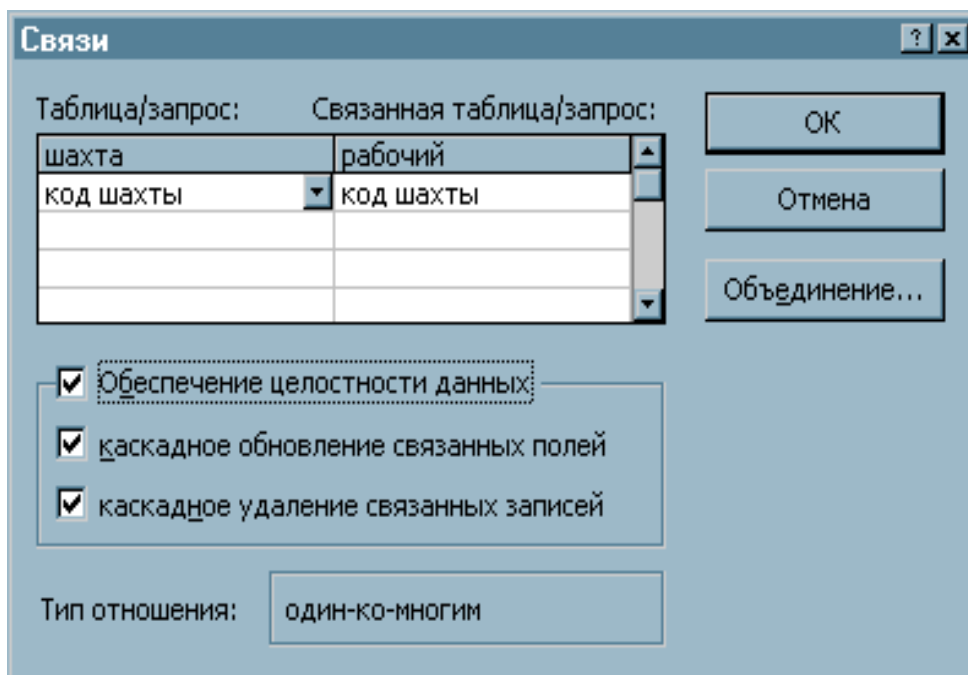


Рис. 3.9 – Вікно встановлення зв'язку між таблицями

Якщо встановити зв'язок між таблицями "АВАРИЯ", "ТРАВМА", "ШАХТА" и "РАБОЧИЙ", то схема даних прийме вид, показаний на рис. 3.10.

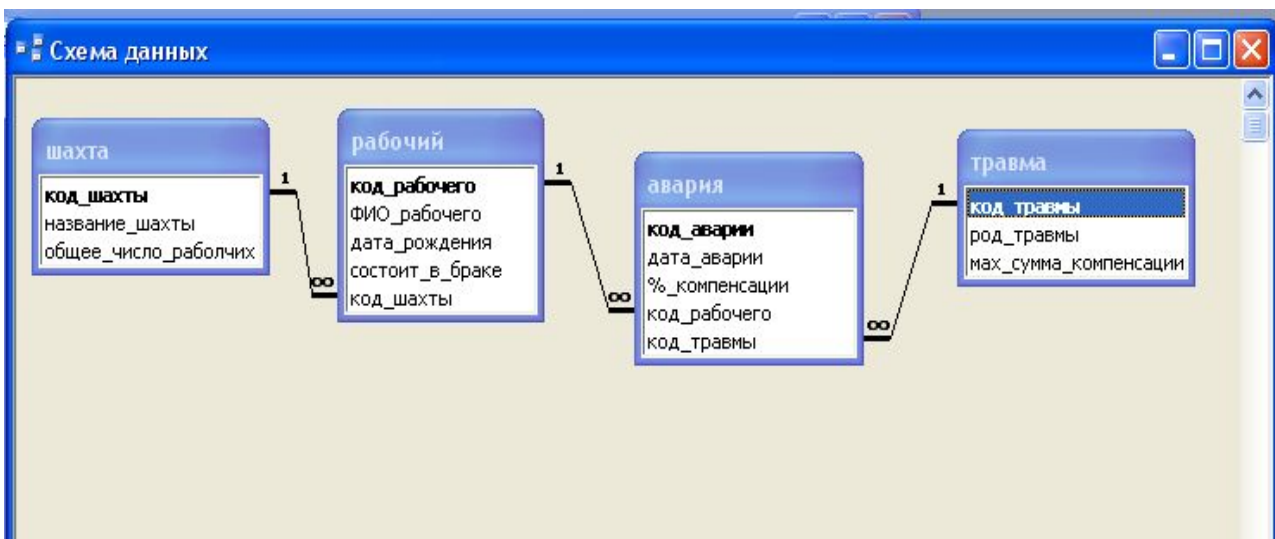


Рис. 3.10 – Вікно схеми даних створеної бази даних

Якщо характер зв'язку типу "один-до-одного" або "один-до-багатьох" не встановлений або його варто змінити, то клацнути правою кнопкою миші на лінії зв'язку і вибрати пункт "Изменить связь...". З'явиться вікно "Связь", показане на рис. 3.9. У ньому визначити або змінити зв'язок.

Для видалення зв'язку необхідно клацнути правою кнопкою миші на лінії зв'язку й у контекстному меню вибрати пункт "Удалить".

Для видалення таблиці зі схеми даних варто видалити зв'язок з нею, а потім помітити її клацанням кнопки миші по ній і натиснути клавішу **Delete**

### 3.1.4 Введення даних у таблицю

Для введення даних у таблицю можна використовувати:

1. вкладку "**Таблицы**", у якій необхідно виділити ім'я потрібної таблиці і клацнути по кнопці **Открыть**, а потім увести дані в таблицю, що відкрилася;
2. вкладку "**Формы**", у якій необхідно виділити ім'я потрібної форми і клацнути по кнопці **Открыть**, а потім увести дані в поля форми, що відкрилася.

## 3.2 Використання форм

### 3.2.1 Створення простої форми за допомогою майстра

Форми використовуються для введення даних у таблиці, а також для перегляду і редагування таблиць. Щоб створити форму необхідно:

1. На вкладці "Формы" відкритої Бази даних натиснути кнопку **Создать**, з'явиться вікно "Новая форма" як показано на рис. 3.11, а потім виділити пункт "Мастер форм" і підтвердити **Ok**.

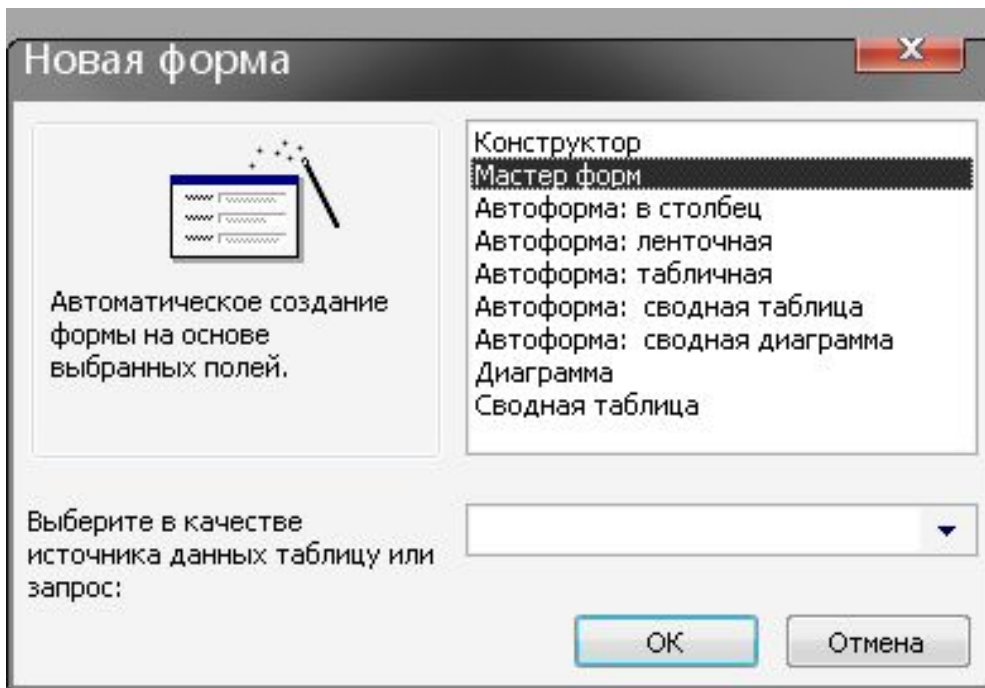



Рис.3.11 – Вікно створення форми

- У списку "Таблицы/запросы", що розкриваються, запиту вибрати таблицю, для якої варто створювати форму (рис. 3.12). У нижній частині ліворуч в області "Доступные поля" виділяти потрібні поля і кнопкою  переміщати них в область "Выбранные поля"

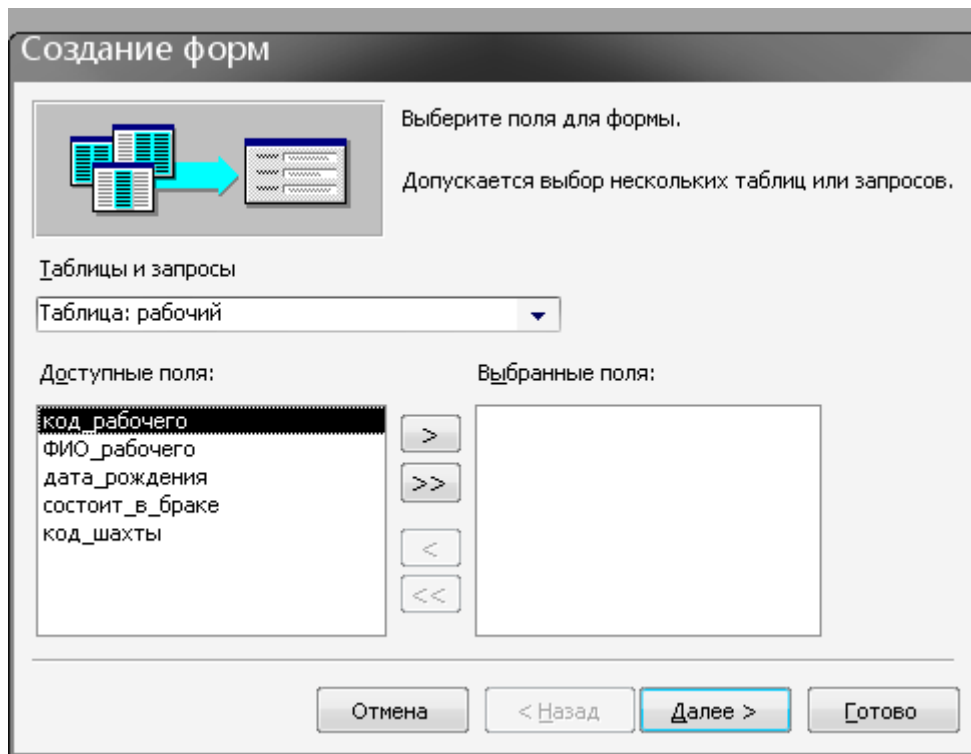


Рис. 3.12 – Вікно Майстра форм

**Зауваження1:** Якщо потрібно помістити у форму поля *іншої* таблиці, то її варто вибрати в списку "Таблицы/зароси", що розкриваються, а потім уже поміщати її поля у форму.

**Зауваження2:** Якщо потрібно помістити у форму всі поля таблиці одночасно, те їх можна помістити кнопкою

Після вибору всіх полів, що поміщаються у форму варто натиснути кнопку

- У вікні, що з'явилося (рис. 3.13), необхідно вибрати зовнішній вигляд форми і натиснути кнопку

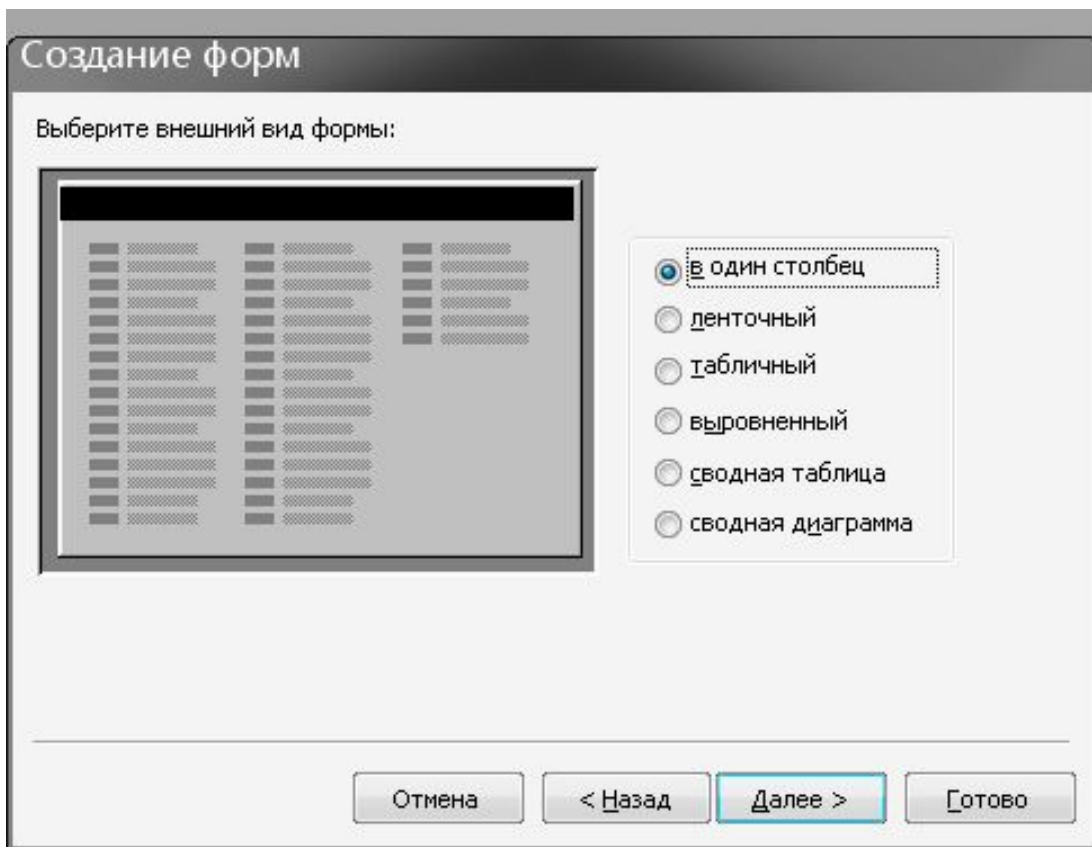


Рис. 3.13 – Вікно вибору зовнішнього виду форми

- Далі вибрати зручний стиль оформлення форми (рис. 3.14) і натиснути



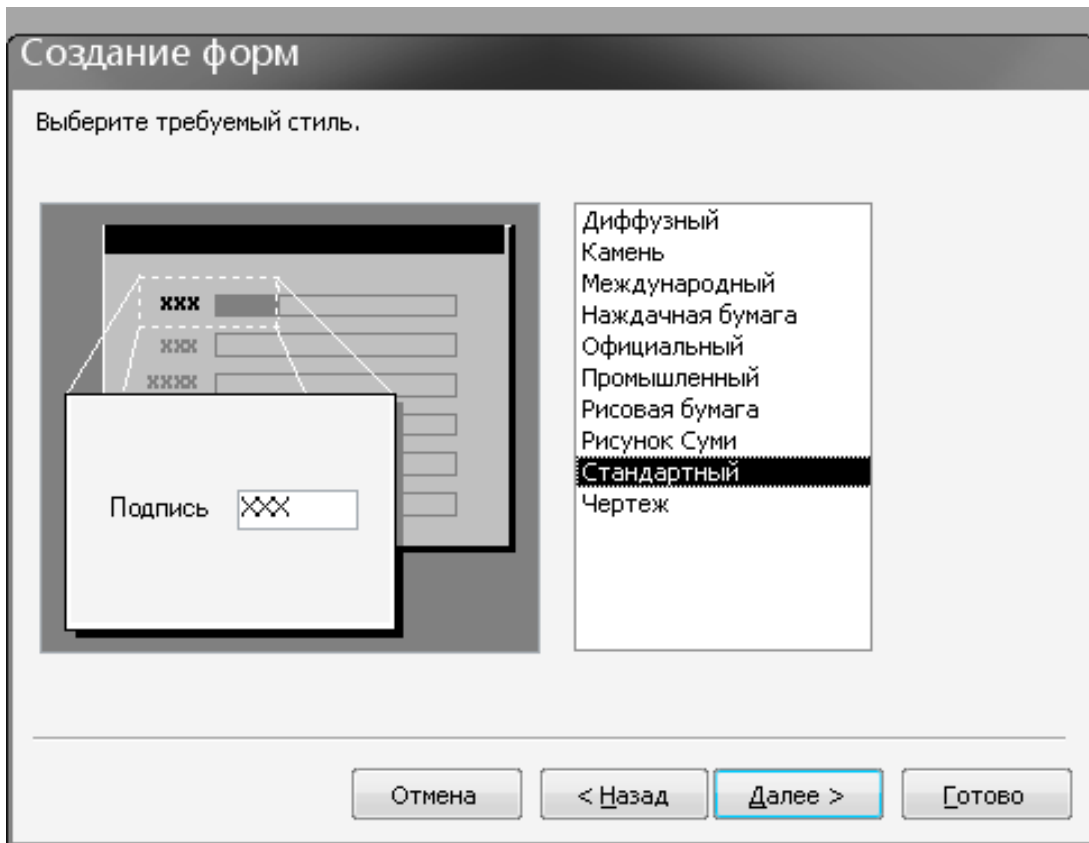


Рис. 3.14 – Вікно вибору стилю оформлення форми

5. Ввести ім'я для форми і натиснути кнопку **Готово**.

### 3.2.2 Створення підпорядкованих форм

Підпорядкована форма створюється для двох або декількох зв'язаних таблиць (*наприклад*, для таблиць *ПОСТАЧАЛЬНИК* і *ПОСТАЧАННЯ*). Для її створення необхідно:

1. На вкладці "Формы" відкритої Бази даних натиснути кнопку **Создать**, а потім вибрати пункт "Мастер форм" і, не вказуючи як джерело даних таблицю, натиснути кнопку **Далее**.

2. У вікні "Создание форм" вибрати спочатку таблицю, що є довідником для інший, тобто таблицю, що зв'язує поле якої має відношення "один" (*для нашого приклада*, таблицю *"РАБОЧИЙ"*). Потрібні поля цієї таблиці помістити у форму. Потім вибрати таблицю, з яким ця таблиця-довідник зв'язана відношенням "багато" або  $\infty$  (*для нашого приклада*, таблицю *"АВАРИЯ"*). Потрібні поля другої таблиці помістити також у форму і натиснути кнопку **Далее**. З'явиться вікно, яке показано на рис. 3.15.

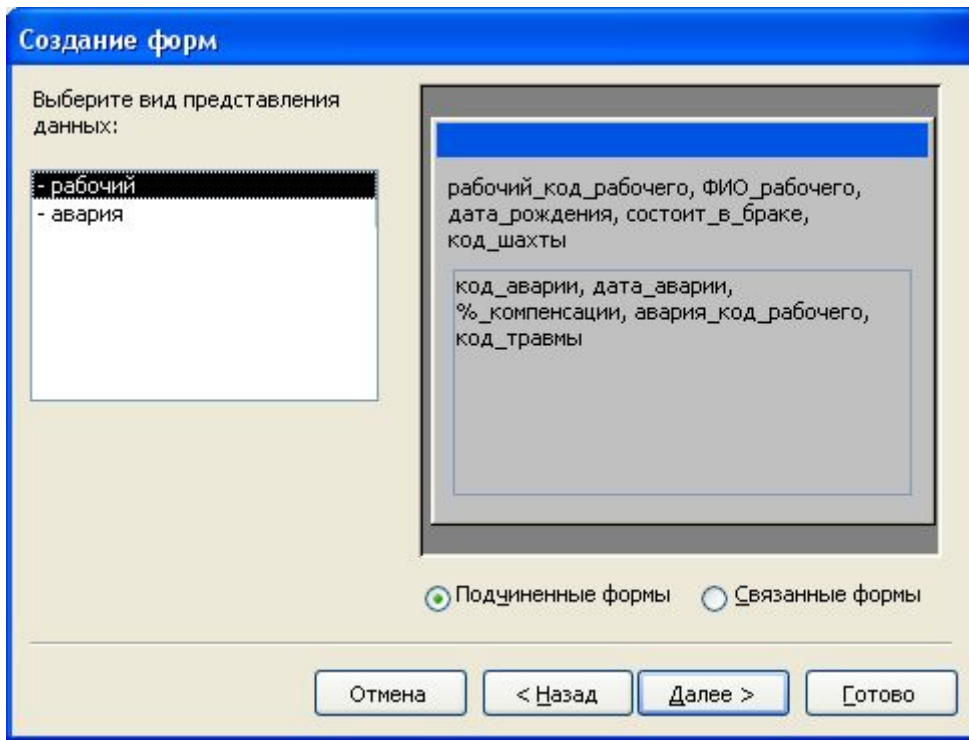


Рис. 3.15 – Вікно створення підпорядкованої форми

3. У вікні, що з'явилося, вибрати тип представлення даних у формі. Якщо на попередньому кроці першої була обрана таблиця довідник, то у вікні, що з'явилося, натиснути кнопку Далее .

4. Потім у вікні, що з'явиться (рис. 3.16), вибрати зовнішній вигляд підпорядкованої форми (зручніше форма таблична) і натиснути кнопку Далее .

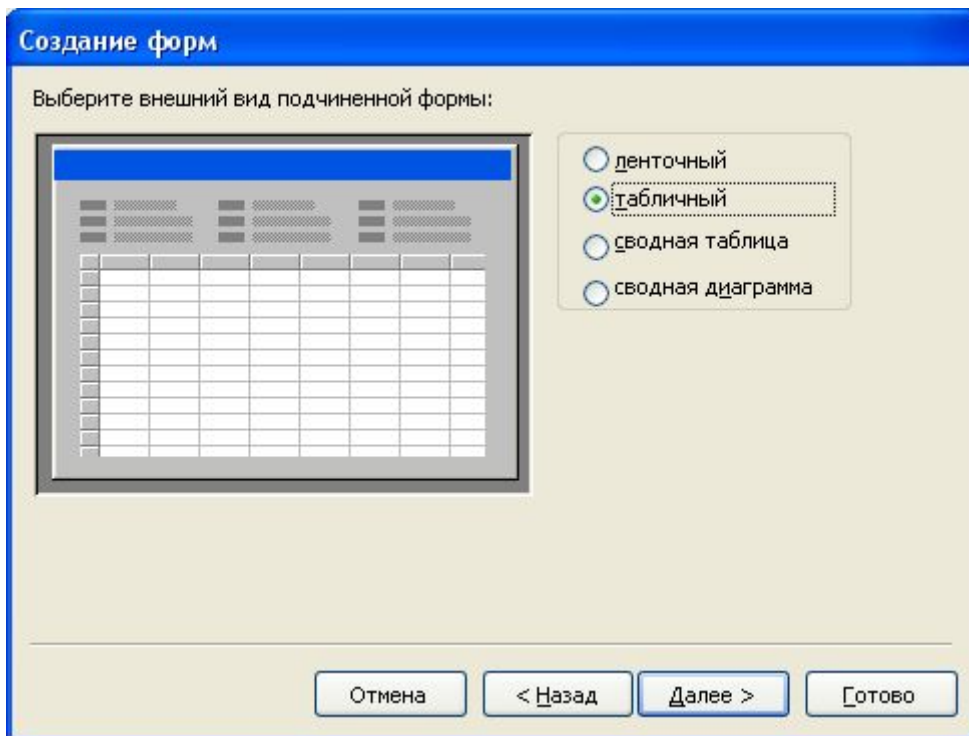


Рис. 3.16 – Вікно вибору виду підпорядкованої форми



5. Потім вибрати потрібний стиль форми і натиснути  .
6. Вказати ім'я форми і натиснути кнопку  .

**Зауваження:** Якщо поля таблиць поміщалися в правильній послідовності, то у вікні для вказівки імені форми будуть запропоновані 2 імені для головної і підпорядкованої форм (ім'я підпорядкованої форми закінчується фразою "...подчиненная форма", а ім'я головної форми бажано перейменувати за змістом). Якщо запропоновано тільки одне ім'я для створюваної підпорядкованої форми, то дії були виконані невірно.

### 3.3 Робота з даними за допомогою запитів

Запити - це об'єкт Microsoft Access, призначений для відбору даних, що відповідають певним критеріям.

За допомогою запиту створюється набір записів, що містять вибрані дані. З ними можна працювати як з таблицею: переглядати, редагувати, друкувати. На відміну від таблиці, набір фізично не існує і створюється лише на час його виконання.

У основі будь-якого запиту лежить бланк запиту, в рядках і стовпцях якого вводяться використовувані поля і умови.

Запити можна створювати на основі однієї таблиці (одинтабличний запит) або на основі декількох зв'язаних між собою таблицях (багатотабличний запит). Є можливість створити запит самостійно або скористатися майстром по розробці запитів. При самостійній розробці нового запиту, необхідно в режимі конструктора вибрати потрібні таблиці, що містять потрібні дані і заповнити бланк запитів за зразком.

Access підтримує різних типів запитів, які можна розбити на шість основних категорій.

**Запит на вибірку** - одбирає дані з однієї або декількох таблиць, результати відображує у вигляді динамічного набору даних в режимі таблиці.

**Груповий запит** - є різновид запиту на вибірку. Дозволяє обчислювати суми, підраховувати кількість записів і виконувати розрахунки підсумкових значень. При виконанні цього типа запиту Access додає в бланк запиту рядок *Групова операція*.

**Запит на зміну** - дозволяє створювати нові таблиці, змінювати дані в існуючих таблицях, виробляти оновлення і додавання даних.

**Перехресний запит** - результати статичних розрахунків групує по двох наборах даних у форматі перехресної таблиці. Перший набір виводиться в стовпці зліва і утворює заголовки рядків, а другий - виводиться у верхньому рядку і утворює заголовки стовпців.

SQL - існують три типи запитів SQL: запит на об'єднання, запит до сервера і запит, що управляє.

**Запит з обмеженням** - запит можна використовувати лише в кон'юнкції з іншими п'ятьма типами запитів. Він дозволяє задати число перших записів або частину загальної кількості записів у відсотках, яку можна отримати у будь-якому вигляді запиту.

### 3.3.1 Запити на вибірку

Запити на вибірку використовуються для добору потрібної користувачеві інформації, що утримується в таблицях. Вони створюються тільки для зв'язаних таблиць.

Для створення запиту на вибірку необхідно:

1. На вкладці "Запроси" відкритої Бази даних натиснути кнопку **Создать**.
2. У вікні, що з'явилося, вибрати пункт "Конструктор" і натиснути **ОК**. При цьому з'являться два накладені один на одне вікна: "Добавление таблицы" і "Запрос на выборку" (рис. 3.17). Вікно "Добавление таблицы" активно.

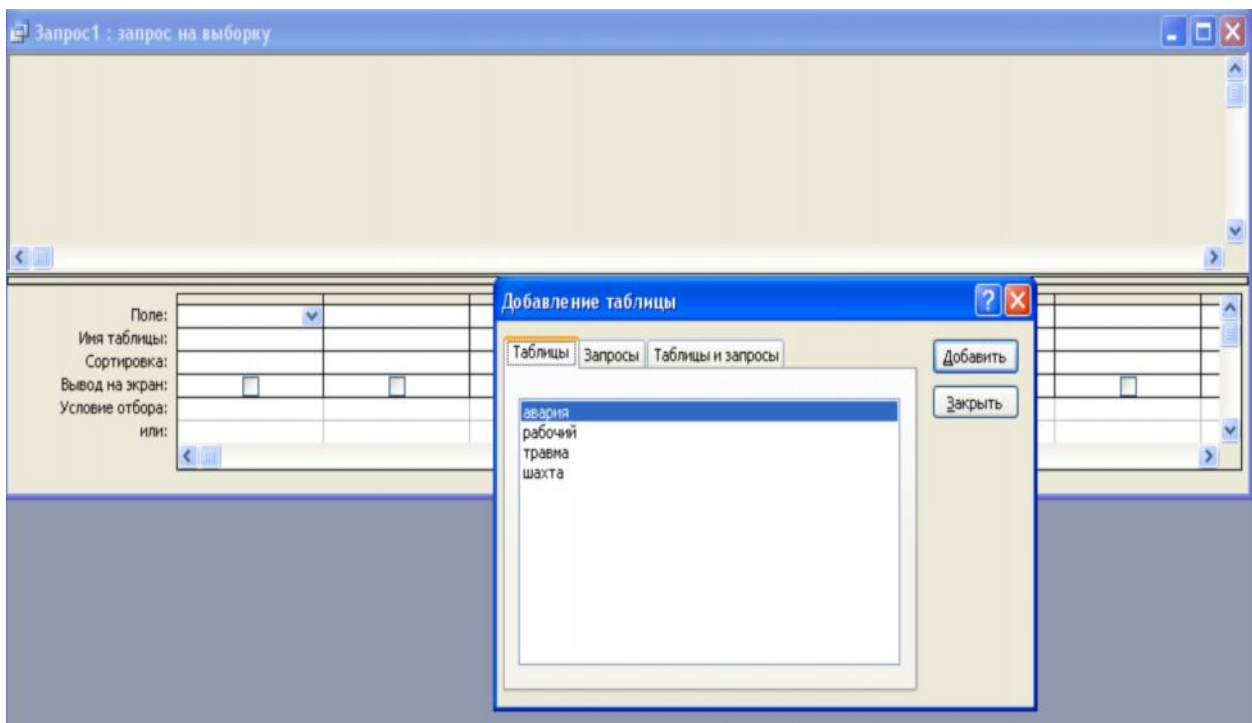


Рис. 3.17 – Вікна створення запиту

3. У вікні "Добавление таблицы" зі списку необхідно виділити таблиці, поля яких будуть використовуватися в запиті, і натиснути кнопку **Добавить**. Таблиці, що додаються, з'являться у верхній частині вікна "Запрос на выборку" із установленими раніше зв'язками (рис.3.18).

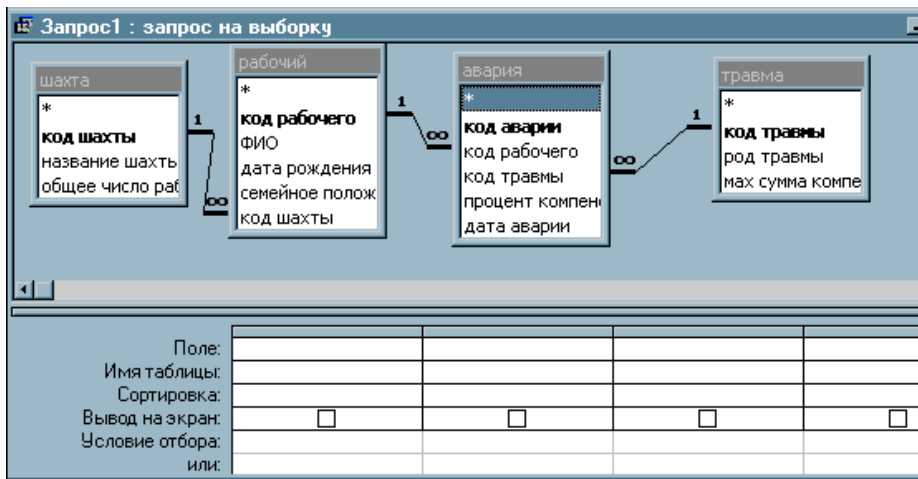


Рис. 3.18 – Вікно конструктора запиту з вибраними таблицями

4. Закрити вікно "Добавление таблицы".

5. У нижній частині конструктора вікна "Запрос на выборку" кожен стовпець – це одне поле, яке потрібно вибрати з таблиці, поміщеної у верхню частину вікна, або сконструювати у виді поля, що обчислюється.

а) Щоб у запит помістити поле з таблиці можна : двічі клацнути лівою кнопкою миші у верхній частині вікна "Запрос на выборку" по потрібному полю таблиці. При цьому його ім'я з'явиться автоматично у вільному стовпці нижньої частини вікна в рядку "Поле".

б) Для створення поля, що обчислюється, у запиті необхідно в нижній частині вікна "Запрос на выборку" установити курсор у рядку "Поле" вільного стовпця і клацнути правою кнопкою миші, а потім вибрати команду "Построить...", а потім у верхній частині вікна (рис. 3.19) "Построитель выражений" у текстовому полі набрати з клавіатури ім'я створюваного поля, що обчислюється, (без пробілів, крапок і ін.) і за ним поставити двокрапку. Після двокрапки побудувати вираз для обчислення значень цього поля і натиснути кнопку **Ok**.

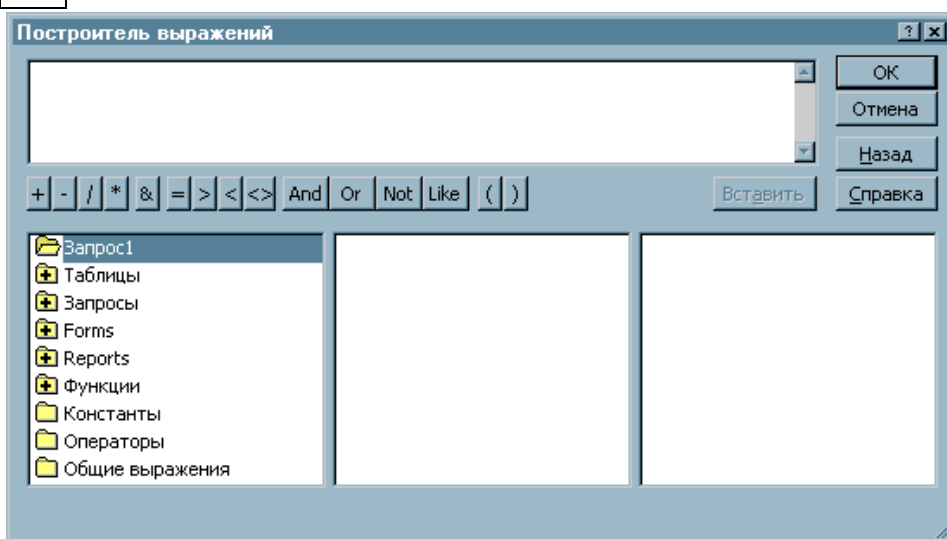


Рис. 3.19 – Вікно "Построитель выражений"



**Зауваження1.** Для побудови виразу в "Побудовальник виражень" бажано скористатися нижньою частиною вікна "Побудовальник виражень", розбитою на 3 поруч розташовані частини.

При цьому в *лівій* частині можна подвійним щигликом вибирати папки ТАБЛИЦІ, ФУНКЦІЇ і т.д.

І якщо обрано папку ТАБЛИЦІ і виділене ім'я якоїсь таблиці, то в *середній* частині відобразяться імена полів виділеної таблиці, кожне з яких можна помістити споруджуване вираження двома способами: 1) подвійне клацання лівою кнопкою миші по імені поля в середній частині або 2) виділити ім'я поля в середній частині і натиснути кнопку **Вставити**.

А якщо обрано папку ФУНКЦІЇ, а потім об'єкт ВБУДОВАНІ ФУНКЦІЇ, то в *середній* частині будуть відображатися категорії функцій, а в *правій* – імена функцій виділеної в середній частині категорії. У вираження містяться аналогічно.

**Зауваження2.** При вставці поля таблиці або стандартної функції в споруджуваному виразі може з'явитися об'єкт <Выражение>, який необхідно замінити або видалити.

### 3.3.2 Побудова виразів обчислюваних полів в запиті

У виразі можуть використовуватися:

1) знаки арифметичних операцій:

- + додавання;
- віднімання;
- \* множення;
- / ділення;

2) логічні операції:

- OR - логічне "ИЛИ";
- AND - логічне "И";
- Not - логічне "НЕ";

3) операції порівняння:

- = рівно;
- > більше;
- < менше;
- <> не рівно;
- >= більше або рівно;
- <= менше або рівно;

4) стандартні функції

В таблицях 3.1 -3.2 наведені деякі функції



Таблиця 3.1 – Функції категорії "Дата/время"

Функція	Обчислює
<b>Date()</b>	поточну дату у форматі дд.мм.гг,
<b>Now()</b>	поточну дату і час форматі дд.мм.гг чч:мм:сс.
<b>Year(Дата)</b>	рік з Дати(чотири цифри, наприклад, 2003)
<b>Month(Дата)</b>	місяць з Дати у вигляді цілого числа (1 - 12)
<b>Day(Дата)</b>	день з Дати у вигляді цілого числа (1-31)
<b>Hour(Дата)</b>	година з Дати у вигляді цілого числа (1-23)
<b>Minute(Дата)</b>	хвилини з Дати у вигляді цілого числа (1-59)
<b>Secunde(Дата)</b>	секунди з Дати у вигляді цілого числа (1-59)
<b>DatePart("вр.інтервал"; Дата)</b>	компоненту дати відповідну вказаному тимчасовому інтервалу
<b>DateAdd("вр.інтервал"; n; Дата)</b>	нову дату, віддалену на <b>n</b> тимчасових інтервалів від вказаної
<b>DateDiff("вр.інтервал"; Дата1; Дата2)</b>	число тимчасових інтервалів між двома датами
<b>DateSerial (Рік; Місяць; День)</b>	Перетворить три цілі числа <b>рік, місяць і номер дня в місяці</b> , в дане типу Дата/Час .
<b>Weekday(Дата)</b>	порядковий номер дня тижня (1 - неділя)
<b>Weekday(Дата;2)</b>	порядковий номер дня тижня (1 - понеділок)

Значення використовуваного у функціях **DatePart**, **DateAdd**, **DateDiff** параметра *часовий інтервал* ("вр.інтервал"):

- уууу Рік.
- Q Квартал.
- m Місяць.
- Y День року.
- D День місяця.
- w День тижня.
- ww Тиждень.
- H Годинник.
- N Хвилини.
- S Секунди.





Таблиця 3.2 – Логічні функції

Функція	Обчислює
<b>If</b> (Умова; Дія 1; Дія 2)	виконує <b>Дію 1</b> , якщо виконується <b>Умовие1</b> , інакше виконується <b>Дія 2</b> .
<b>Choose</b> (Поле; Значення 1; Значення 2; .... Значення n)	виконує ту дію, номер якого співпадає із значенням, що зберігається в Полі.
<b>Switch</b> (Умовие1; Действие1; Умова 2; Дія 2; ... Умова n; Дія n)	послідовно перевіряє <b>Умови</b> і виконує ту <b>Дію</b> , для якої виконується відповідна умова.

5) поля таблиць і запитів;

6) константи.

Для зміни порядку дій у виразі використовуються круглі дужки ( ).

Знаки операцій можна вставити у вираз або використовуючи кнопки вікна "Построитель выражений", або за допомогою клавіатури.

### 3.3.3 Створення запиту з полем, що обчислюється

В ACCESS можна виконувати обчислення з будь-якими полями зв'язаних таблиць і створити нове поле, що обчислюється. При цьому можна використовувати будь-які вбудовані функції ACCESS. Крім того поля запиту можуть включати дані, які отримані за допомогою арифметичних дій над полями таблиці.

### 3.3.4 Сортування даних у запиті

Зазвичай ACCESS виводить записи в тім порядку, у якому вони вибираються з бази даних. Щоб упорядкувати дані в запиті за зростанням або за зменшенням якого-небудь поля необхідно відкрити запит у режимі конструктора, установити курсор у рядку "Сортировка" відповідного поля запиту і вибрати зі списку, що розкривається, порядок сортування.

Якщо встановлено сортування в декількох полях, то спочатку дані сортуються по лівому полю, а потім по наступному за ним полю із сортуванням, тобто порядок сортування зліва направо.

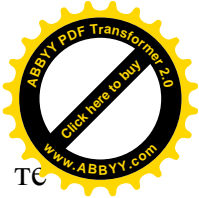
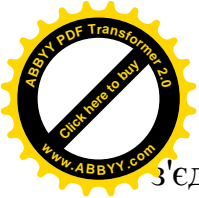
### 3.3.5 Вибірка даних за умовою

Для вибірки даних за умовою спочатку необхідно створити простий запит, що містить виведені поля, а потім відкрити цей запит у режимі конструктора і накласти умови відбору.

Для накладення умов відбору використовуються рядки в нижній частині вікна запиту, починаючи з рядка "Условия отбора" і нижче.

Якщо відбору записані в одному рядку, то вони сприймаються як умови,





З'єднані логічною операцією "И", а якщо вони розташовані в різних рядках, те як умови, з'єднані логічною операцією "ИЛИ".

Для побудови умов відбору можна використовувати "Построитель выражений", за допомогою якого можна вводити навіть знаки операцій. Якщо потрібно використовувати операцію "=" (дорівнює), то цей знак можна не писати.

Значення дати необхідно поміщати між знаками # (наприклад, #09.01.00#).

Текстові значення необхідно укладати в подвійних лапках (наприклад, "Київ").

В умовах добору кожного поля можна використовувати:

- Знаки відносин: >, <, >=, <=, =, <>
- Знаки логічних операцій: OR, AND, NOT
- Оператори BETWEEN, IN і LIKE:

### 3.3.5.1 Операторы BETWEEN, IN и LIKE

Окрім звичайних операторів порівняння ACCESS надає три спеціальних операторів, корисних для відбору даних, що виводяться за запитом.

Оператор BETWEEN визначає діапазон значень і має наступний вигляд:

**BETWEEN** <перший\_вираз> **AND** <другий\_вираз>.

Наприклад, вираз BETWEEN 10 AND 20 означає теж саме, що і вираз >=10 And <=20.

Оператор IN задає використовуваний для порівняння список значень і має наступний вигляд:

**IN**(<значення1>,<значення2>, ...,<значенняN>).

Наприклад, вираз IN ("Ac", "Bo","Ko") означає теж саме, що і вираз "Ac" OR "Bo" OR "Ko".

Оператор LIKE використовується для пошуку зразків в текстових полях або дати і часу. У середині оператора LIKE можна використовувати символи:

- ? – один символ;
- \* – будь-яка кількість символів;
- # – має бути цифра;
- [] – допустимий діапазон;
- ! – виключення (тобто не допускається)

Наприклад, LIKE "[a-g]R[0-9]\*" - текстове значення починається з будь-якої букви від а до г, потім символ R за яким слідує цифра від 0 до 9 і будь-який набір символів.

Like "\*.06.\*" відбираються всі дати шостого місяця.



### 3.3.6 Параметричний запит

Користувач бази даних працює із запитами, які йому підготував розробник. Спеціальний тип запитів, званих запитами “з параметром”, дозволяє користувачеві самому ввести критерій відбору даних на етапі запуску запиту. Цей прийом забезпечує гнучкість роботи з базою.

Параметричний запит – це запит, при виконанні якого задається змінний параметр.

Для створення параметричного запиту необхідно спочатку створити простий запит для вибору потрібних полів (у тому числі і полів, для яких будуть вводитися параметри).

Щоб визначити параметр, необхідно в поле, для якого задається змінне значення в рядку "Условия отбора" замість конкретного значення ввести фразу, взяту в квадратні дужки наступного виду – *[текстове повідомлення]*.

Те, що взяте в квадратні дужки, ACCESS розглядає як ім'я параметра. Воно виводиться у вікні діалогу при виконанні запиту. Тому як ім'я параметра розумно використовувати змістовну фразу.

В одному запиті можна задати кілька параметрів. При цьому ім'я кожного параметра повинне бути унікальним і змістовним.

При виконанні запиту ACCESS попросить увести по черзі значення для кожного з параметрів, використовуючи вікна діалогів.

### 3.3.7 Підсумковий запит

Іноді потрібні не окремі записи таблиці, а підсумкові значення по групах даних.

При створенні підсумкового запиту використовується рядок "Групповая операция" в режимі конструктора. Розглянемо категорії параметра групових операцій.

**Групування.** Для вказівки поля, яке використовуватиметься як групує.

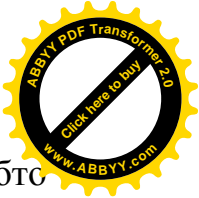
**Вираз.** Дана функція служить для вказівки Access, що необхідно створити поле, значення якого обчислюватиметься.

**Умова.** Вказує на критерії відбору полів для обчислень.

**Підсумкові функції.** Кожна з цих функцій виконує обчислення над полем. При обчисленні функцій не враховуються записи, що містять порожні значення.

До підсумкових функцій відносяться функції, що визначають

Sum	Сума значень поля.
Avg	Середнє від значень поля.
Min	Найменше значення поля.
Max	Найбільше значення поля.
Count	Число значень поля без врахування порожніх значень.
StDev	Середньоквадратичне відхилення від середнього значення.
Var	Дисперсія значень поля.
First, Last	Перше і останнє значення в групі.



Для отримання підсумкових показників, дані необхідно згрупувати, тобто відсортувати їх за даними того стовпця, при зміні значень якого, підводяться підсумки. Якщо групування здійснюється за даними декількох стовпців, то дані спочатку сортуються за даними самого лівого стовпця з групуванням, а потім за даними наступного стовпця з групуванням. Тому в запиті потрібно розташовувати лівіше те поле з групуванням, за яким повинно здійснюватися зовнішнє сортування.

Для створення підсумкового запиту необхідно виконати наступні дії:

1. Створити простий запит на вибірку, що дозволяє вивести наступні поля:

- поля, за даними яких потрібно групувати дані, тобто при зміні значення яких необхідно підводити підсумки;
- поля, у яких потрібно одержати підсумкові показники.

*Примітка.* Якщо для якого-небудь поля потрібно отримати кілька підсумкових показників (наприклад, максимальне, мінімальне, сумарне значення й інш. показники), то це поле потрібно помістити в запит стільки разів, скільки показників для нього потрібно отримати.

2. У режимі конструктора запиту виконати команду "Групповые операции", натиснувши на панелі інструментів кнопку  $\Sigma$  або клацнувши правою кнопкою миші на будь-якому полі й у контекстному меню вибравши пункт "Групповые операции".

3. У нижній частині запиту в режимі конструктора з'явиться додатковий рядок "Групповая операция", у кожному стовпці якої з'явиться операція "Группировка". Операція "Группировка" дозволяє групувати дані у тім стовпці, в якому вона знаходиться. Якщо в якому-небудь полі необхідно отримати підсумковий показник, то необхідно змінити для цього поля тип групової операції. Для цього установити курсор у рядку "Групповая операция" цього стовпця і за допомогою списку, що розкривається, вибрати потрібну групову операцію.

### 3.4 Створення простих звітів

Звіти забезпечують найбільш гнучкий спосіб перегляду і роздруку підсумкової інформації. У звіті можна отримати результати складних розрахунків, статистичних порівнянь, а також помістити в нього малюнки і діаграми.

Відомості для звіту беруться з базової таблиці, запиту або інструкції SQL.

В основному звіти застосовуються для перегляду "картини в цілому", тому за основу часто використовуються багатотабличні запити. Тому для створення звіту попередньо необхідно створити базовий запит, у який помістити всю потрібну нам інформацію. Потім можна приступити до

створення звіту. При створенні звіту можна скористатися допомогою Майстра по розробці звітів. Для цього необхідно виконати наступні дії:

1. У вікні відкритої бази даних вибрати вкладку "Отчеты" і клацнути по кнопці **Создать**. З'явиться вікно "Новый отчет" (рис. 3.20).

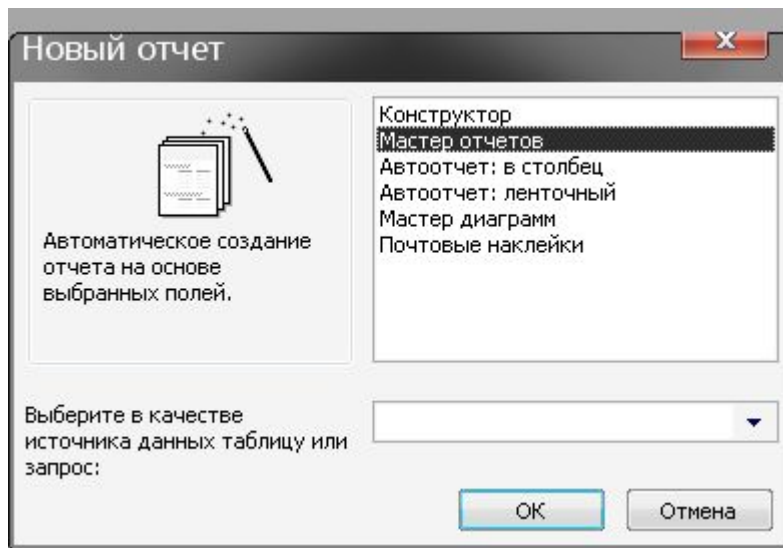


Рис. 3.20

2. У вікні "Новый отчет" виділити пункт "Мастер отчетов" і в списку таблиць і запитів, що розкривається, вибрати попередньо створений базовий запит, а потім клацнути по кнопці **ОК**.

3. З'явиться вікно (рис. 3.21), у якому впливає всі потрібні доступні поля базового запиту перемістити з області "Доступные поля" в область "Выбранные поля" аналогічно тому, як це здійснюється для створення форм, а потім клацнути по кнопці **Далее**.

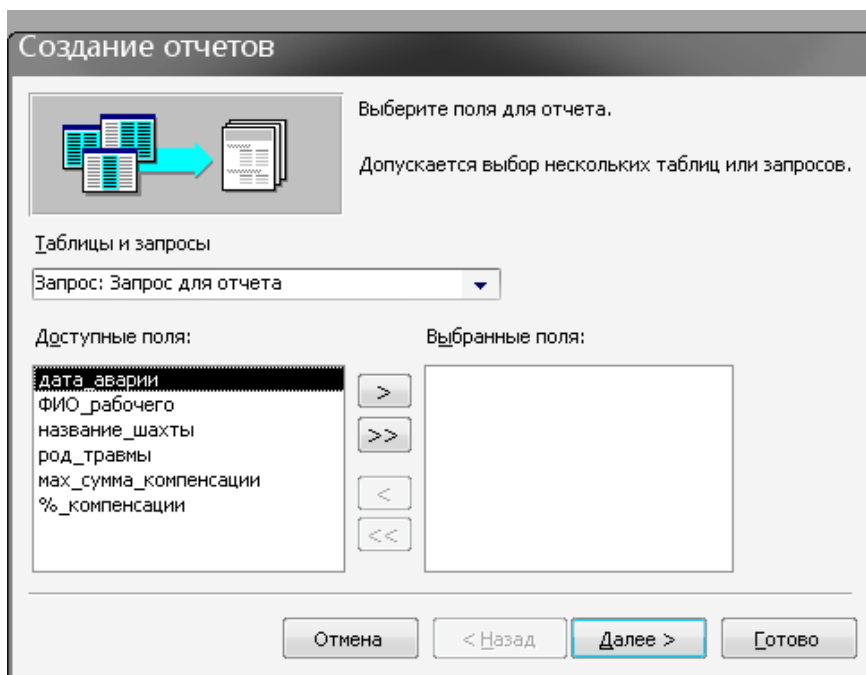


Рис. 3.21

4. З'явиться вікно, як показано на рис. 3.22. У вікні, що з'явилося, вибрати потрібний тип представлення даних, а потім клацнути по кнопці **Далее**.

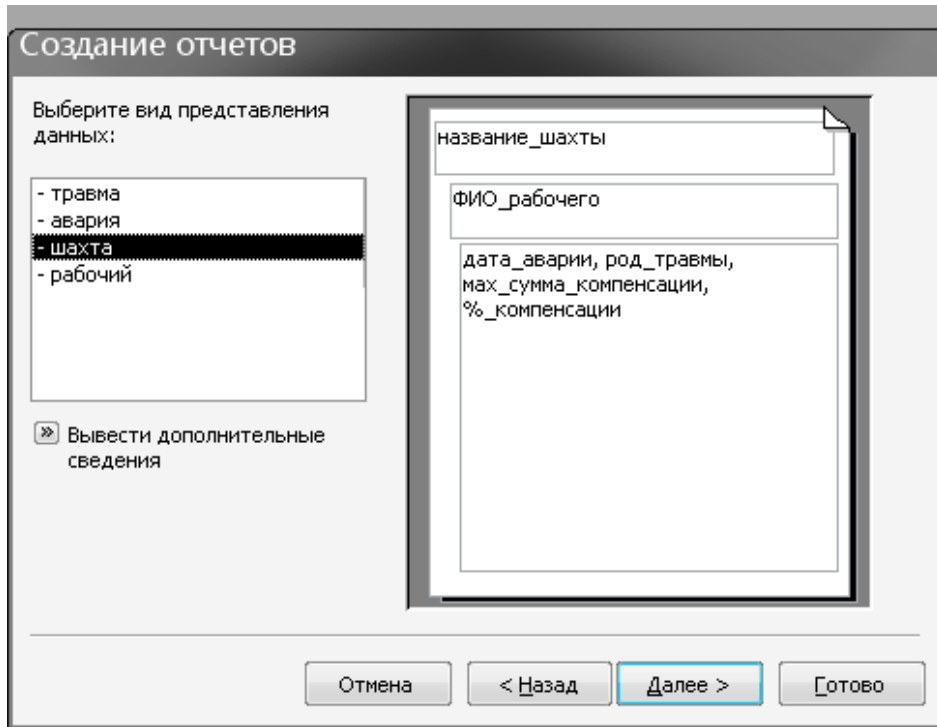


Рис. 3.22

5. З'явиться вікно (рис. 3.23), у якому можна додати рівні групування, а потім клацнути по кнопці **Далее**.

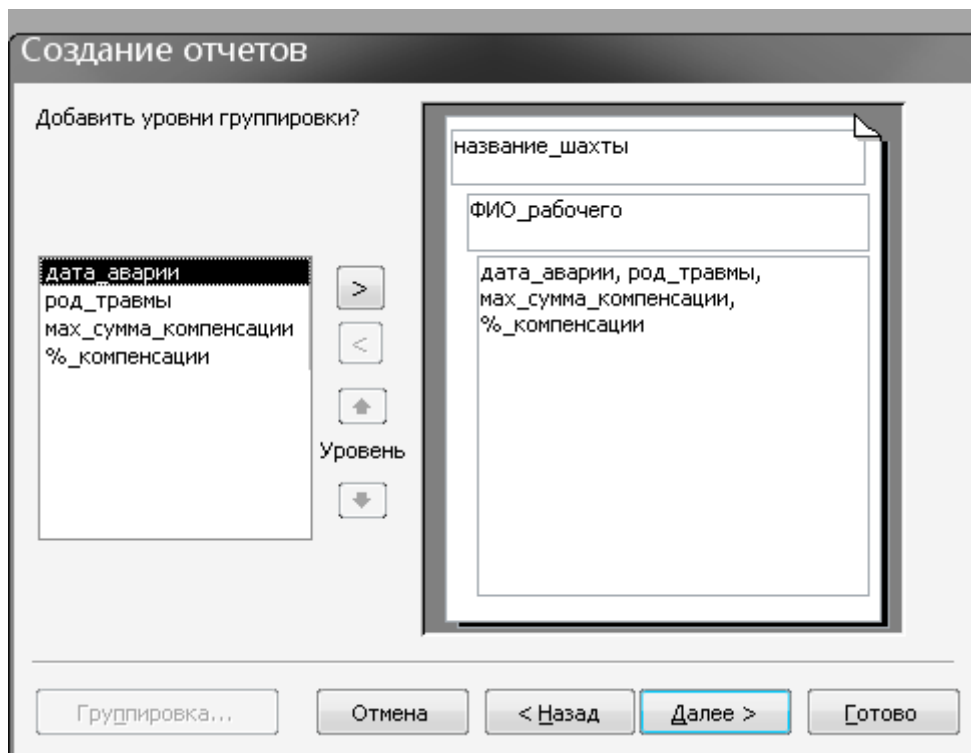


Рис. 3.23

6. З'явиться вікно (рис. 3.24), у якому можна вибрати порядок сортування даних і вказати підсумкові операції після клацання по кнопці **Итоги...**, а потім клацнути по кнопці **Далее**.

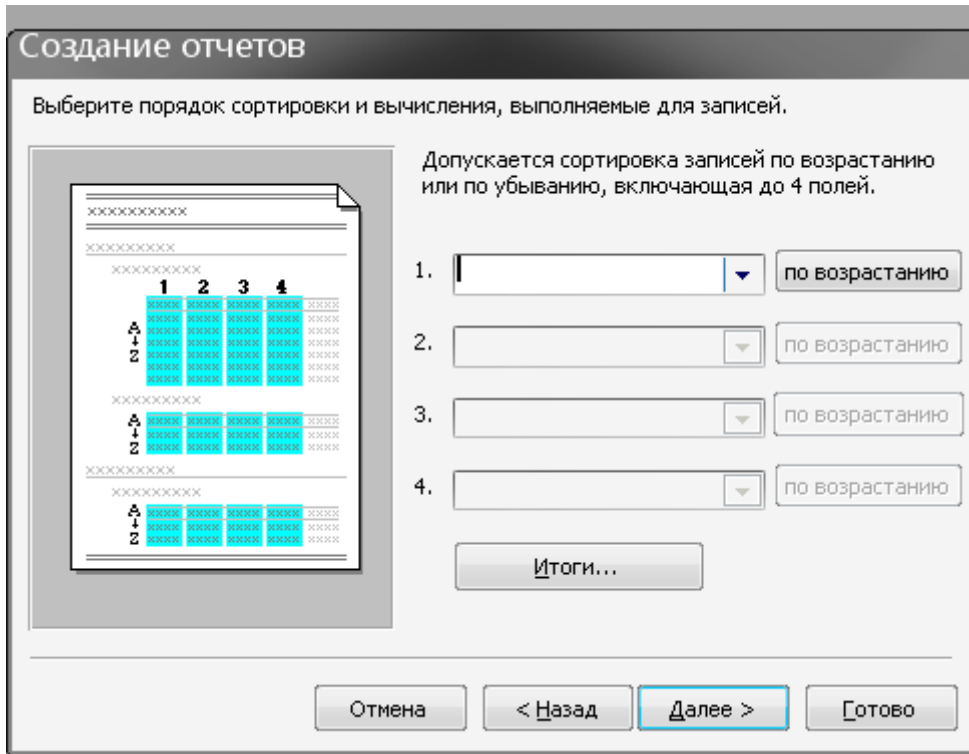


Рис. 3.24

7. З'явиться вікно (рис. 3.25), у якому необхідно вибрати вид макета для звіту, а потім клацнути по кнопці **Далее**.

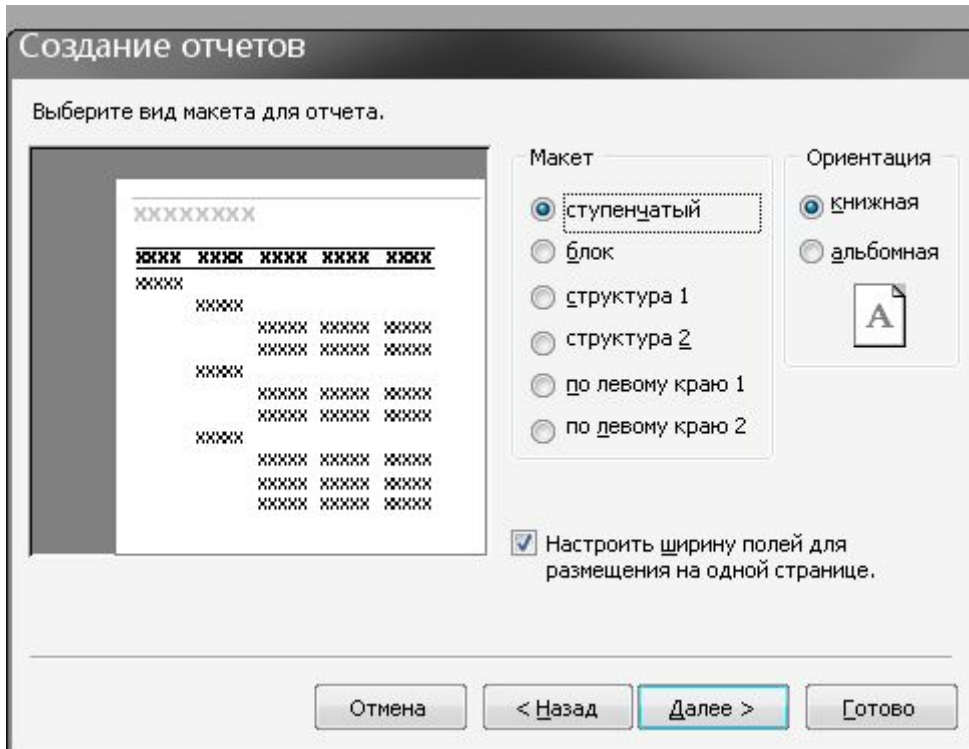


Рис. 3.25

8. З'явиться вікно (рис. 3.26), у якому необхідно вибрати стиль для звіту, а потім клацнути по кнопці **Далее**.

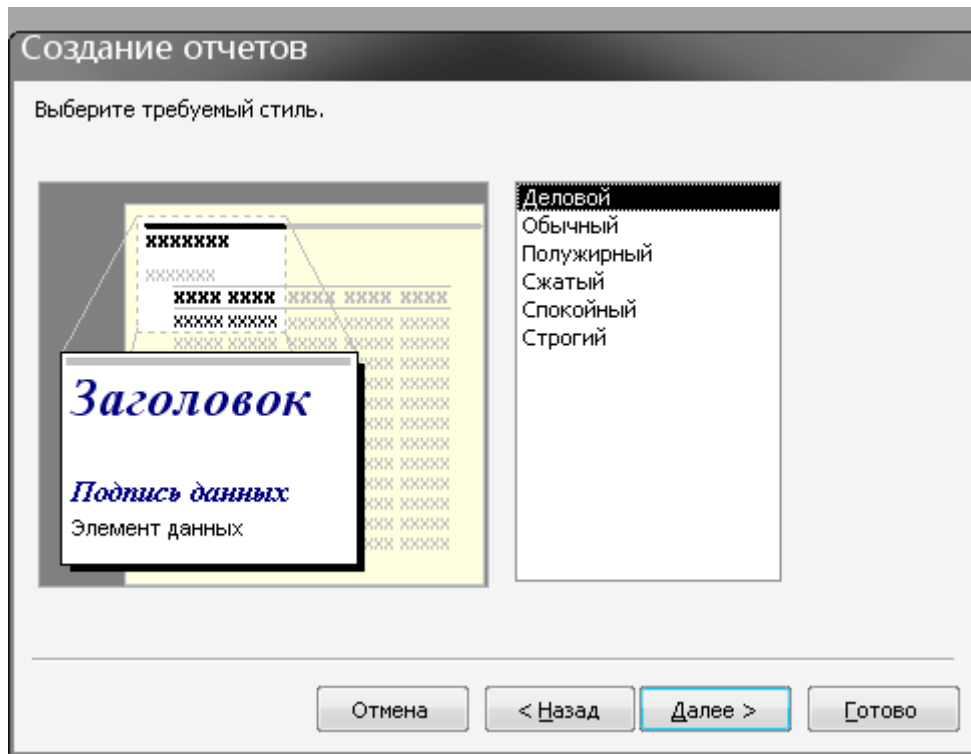


Рис. 3.26

9. З'явиться вікно (рис. 3.27), у якому необхідно задати ім'я звіту, а потім клацнути по кнопці **Готово**.

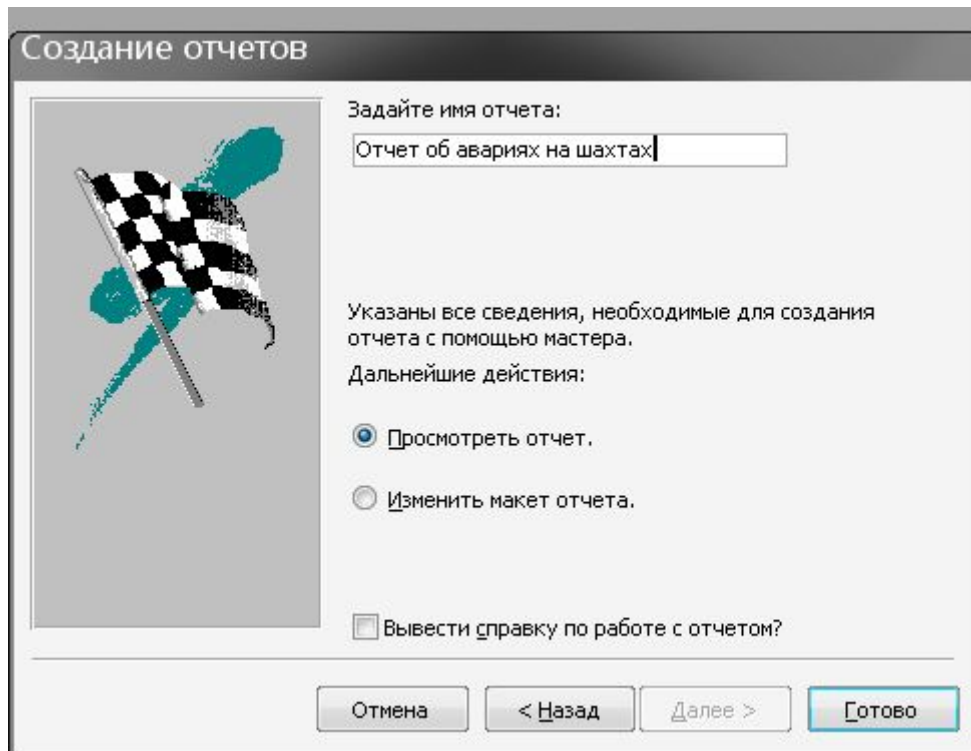


Рис. 3.27





## 4 ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ

### 4.1 Лабораторна робота № 1. "Обробка економічних масивів даних засобами СУБД ACCESS"

Мета роботи: Отримати навички по систематизації даних економічних масивів, складанню структури даних, автоматизації обробки масивів засобами СУБД ACCESS.

Завдання:

Здійснити автоматизацію обробки масиву економічних даних згідно варіанту завдання до лабораторної роботи № 1. Для цього виконати наступні дії:

1 етап – розбиття даних на таблиці

Виконати наступні дії в зошиті:

1. Рознести дані по таблицях і нормалізувати їх.
2. Визначити ключові поля і, при необхідності, вторинні ключі для кожної таблиці.
3. Намалювати схему даних з вказівкою виду зв'язку (1-1 або 1-∞).
4. Затверджену схему даних здати викладачеві.
5. Описати поля кожної таблиці таким чином:

Таблиця <ім'я таблиці >

Ім'я поля	Тип даних	Розмір поля (для текстових і числових полів)	Формат поля (для числових полів і полів дата/час)	Ключове поле (*), вторинний ключ (V) або звичайне поле	Індексоване поле (немає; так - збіги допускаються; так - збіги не допускаються;
-----------	-----------	--	---	--	--

2 етап – створення таблиць і встановлення зв'язків в СУБД ACCESS

1. У режимі конструктора створити порожні таблиці (у кожній має бути ключове поле).
2. Поля, що є чужими ключами, тобто що беруть участь в зв'язках з боку ∞, зробити полями з підстановкою.
3. Відкрити схему даних ("Сервіс" → "Схема даних") і встановити зв'язки між таблицями. Якщо зв'язок вже встановлений, але не





визначений вигляд зв'язку, то клацнути правою кнопкою миші по зв'язку і вибрати "Изменить связь" і встановити всі прапорці.

4. У кожну таблицю в режимі таблиці внести 3 записи.

### 3 етап – створення форм, введення даних

1. Для всіх таблиць створити прості форми.
2. Додати за допомогою форм в кожну таблицю по 5 записів.
3. Створити підпорядковану форму (яку - запитати у викладача) і додати 1 запис в головну таблицю і 5 в підпорядковану.

### 4 етап – створення запитів

1. Створити простий запит з сортуванням (запит 1).
2. Створити прості запити з умовами відбору (запити 2 – 5).
3. Створити параметричні запити (запити 6 – 8).
4. Створити запити з обчислюваним полем (запити 9 – 10).
5. Створити підсумкові запити (запити 11 – 12).

### 5 етап – створення звітів

1. Створити запит для звіту.
2. На підставі створеного запиту створити звіт.

### Методичні вказівки.

Розглянемо наступний приклад:

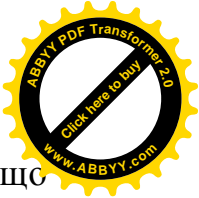
Для ведення обліку постачання матеріалів створити базу даних, що містить наступну інформацію:

- дата постачання матеріалу;
- найменування матеріалу;
- кількість поставленого матеріалу;
- ціна матеріалу за одиницю;
- найменування організації постачальника;
- місто місцезнаходження постачальника;
- контактний телефон.

Здійснимо нормалізацію даних.

1. Щоб уникнути повторень інформації про міста при введенні даних про постачальників з того самого міста, варто створити окрему таблицю, що містить зведення про міста, установлюючи при цьому кожному місту окремий числовий код. Структуру таблиці можна представити в такий спосіб:

*ГОРОД(Код\_города, Город)*



У цій таблиці поле "Код\_города" є первинним ключем, тому що повторних значень цього поля в таблиці не повинно бути.

2. Щоб уникнути повторення інформації про постачальників, у випадку декількох постачань від того самого постачальника, необхідно створити окрему таблицю, у якій помістити зведення про кожного постачальників, передбачаючи для кожного постачальника окремий числовий код. Структуру відносин у цій таблиці можна записати в такий спосіб:

*ПОСТАВЩИК(Код\_поставщика, Поставщик, Телефон, Код\_города)*

Первинним ключем цієї таблиці є поле "Код\_поставщика", тому що жодне значення цього поля повторюватися не повинне.

3. Щоб уникнути повторень інформації про матеріали при введенні даних про постачання того самого матеріалу, варто створити окрему таблицю, що містить зведення про матеріали, установлюючи при цьому кожному матеріалові окремий числовий код. Якщо ціна матеріалу не залежить від дати постачання і постачальника, структуру таблиці можна представити в такий спосіб:

*МАТЕРИАЛ(Код\_материала, Материал, Цена\_за\_единицу)*

У цій таблиці поле "Код\_материала" є первинним ключем, тому що повторних значень цього поля в таблиці не повинно бути.

4. Найбільше часто змінюваною і поповнюваною буде таблиця про постачання матеріалів із вказівкою дати постачання, матеріалу, кількості поставленого матеріалу, постачальника. Для кожного запису цієї таблиці теж можна вказати унікальний числовий код. Структуру відносин у цій таблиці можна записати в такий спосіб:

*ПОСТАВКА(Код\_поставки, Дата\_поставки, Код\_материала, Кількість\_материала, Код\_поставщика)*

Первинним ключем цієї таблиці є поле "Код\_поставки", тому що жодне значення цього поля повторюватися не повинне. Поля "Код\_материала" і "Код\_поставщика" є чужим ключем, тому що кожний з них є ключем іншої таблиці. У таблиці "ПОСТАВКА" значення кожного з них можуть повторюватися, тобто однакових значень кожного з цих полів може бути багато.

Встановимо тип і властивості полів для таблиць "ГОРОД", "ПОСТАВЩИК", "МАТЕРИАЛ", "ПОСТАВКА", як показано в таблицях 4.1 – 4.4.



Таблиця 4.1 - "ГОРОД"

Ім'я поля	Тип поля	Розмір	Формат	Ключове поле (*), чужий ключ або звичайне поле
Код_города	лічильник			*
Город	текстовий	20		

Таблиця 4.2 – "ПОСТАВЩИК"

Ім'я поля	Тип поля	Розмір	Формат	Ключове поле (*), чужий ключ або звичайне поле
Код_поставщика	лічильник			*
Поставщик	текстовий	20		
Телефон	текстовий	10		
Код_города	числовий (Майстер підстановки)	Довге ціле		Чужий ключ з таблиці МІСТО

Таблиця 4.3 – "МАТЕРИАЛ"

Ім'я поля	Тип поля	Розмір	Формат	Ключове поле (*), чужий ключ або звичайне поле
Код_материала	лічильник			*
Материал	текстовий	20		
Цена за единицу	грошовий		грошовий	

Таблиця 4.4 – "ПОСТАВКА"

Ім'я поля	Тип поля	Розмір	Формат	Ключове поле (*), чужий ключ або звичайне поле
Код_поставки	лічильник			*
Дата_поставки	дата/час		короткий формат дати	
Код_материала	Числовий (Майстер підстановок)	довге ціле		Чужий ключ з таблиці "МАТЕРИАЛ"
Количество_материала	числовий	з крапкою, що плаває, (4 байт)		
Код_поставщика	Числовий (Майстер підстановок)	довге ціле		Чужий ключ з таблиці "ПОСТАВЩИК"

Встановимо зв'язок таблиць "ГОРОД", "ПОСТАВЩИК", "МАТЕРИАЛ", "ПОСТАВКА".

Таблиця "ГОРОД" може бути зв'язана з таблицею "ПОСТАВЩИК" по полю "Код\_города" відношенням "один-до-багатьох", тому що можуть бути постачальники з того самого міста.

Таблиця "МАТЕРИАЛ" може бути зв'язана з таблицею "ПОСТАВКА" по полю "Код\_материала" відношенням "один-до-багатьох", тому що той самий матеріал може бути поставлений у декількох постачаннях.

Таблиця "ПОСТАВЩИК" може бути зв'язана з таблицею "ПОСТАВКА" по полю "Код\_поставщика" відношенням "один-до-багатьох", тому що той самий постачальник може брати участь у декількох постачаннях".

Схематично зв'язки таблиць можна представити у вигляді, що показаний на рис. 4.1.

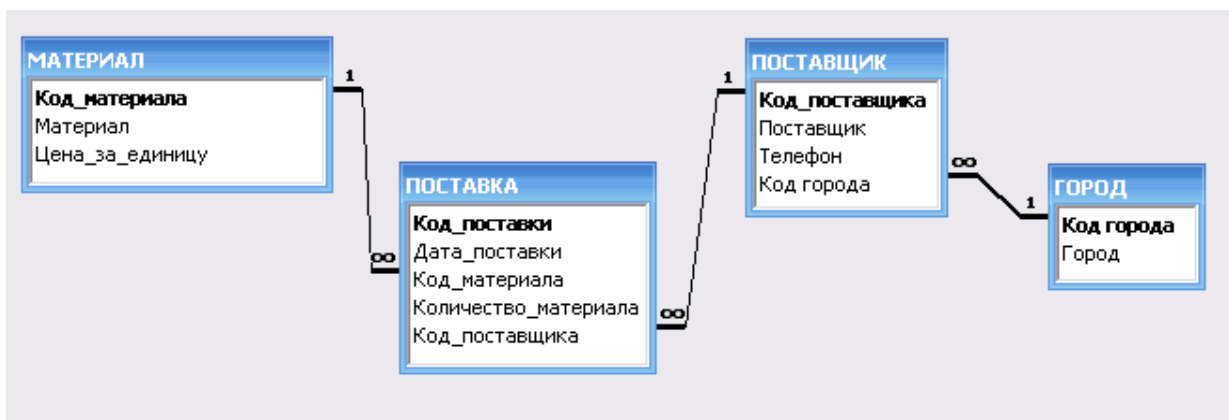


Рис. 4.1 – Схема даних

Створимо прості форми для таблиць "ГОРОД", "ПОСТАВЩИК", "МАТЕРИАЛ", "ПОСТАВКА". Підпорядковану форму створимо для таблиць "ПОСТАВКА" і "ПОСТАВЩИК", щоб була можливість побачити для кожного постачальника зведення про його постачання і змінювати них. Заповнити таблиці за допомогою створених форм.

Для якої з таблиць створювати форму в першу чергу не має значення, тобто створювати форми можна в будь-якій послідовності, а здійснювати введення даних варто починати з таблиць, що беруть участь у зв'язках з боку "один" (1), тобто яких-небудь таблиць є, що довідниками для яких-небудь таблиць.

Почнемо зі створення форми для таблиці "ГОРОД". Для цього необхідно відкрити вікно бази даних. У цьому вікні необхідно відкрити вкладку "Форми" і клацнути по кнопці **Создать**. Потім вибрати пункт "Мастер форм" і підтвердити, натиснувши кнопку **Ok**.

У вікні "Создание Форм", що з'явилося, у списку, що розкривається, вибрати таблицю МІСТО, а потім обидва поля (Код\_города, Город) необхідно помістити в *перелік "Выбранные поля"* вікна "Создание форм". Після вибору всіх полів, що поміщаються у форму варто натиснути кнопку **Далее**.

З'явиться вікно, якому необхідно вибрати зовнішній вигляд форми (наприклад, "в один стовпець") і натиснути кнопку **Далее**. У вікні, що з'явилося, необхідно вибрати зручний стиль оформлення форми і натиснути кнопку **Далее**. Потім необхідно набрати з клавіатури ім'я форми (наприклад, "ГОРОД") і натиснути кнопку **Готово**.

У результаті буде створена проста форма для таблиці "ГОРОД", показане на рис. 4.2.

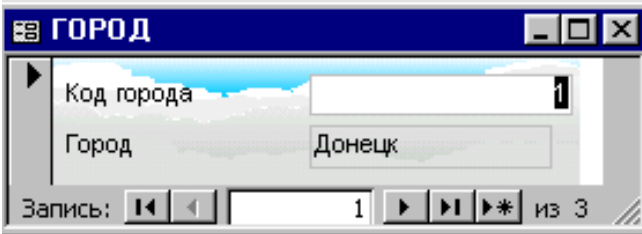


Рис.4.2

Аналогічно можна створити прості форми для інших таблиць. Їхній вид показаний на рисунках 4.3 - 4.5.

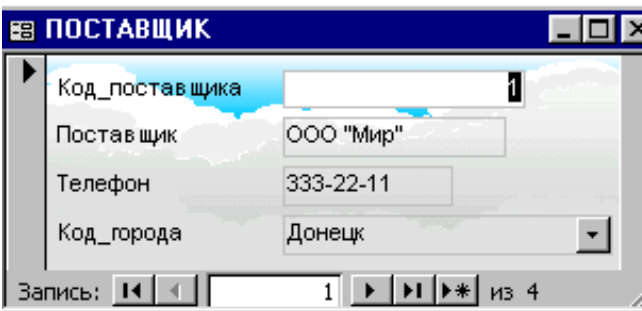


Рис.4.3

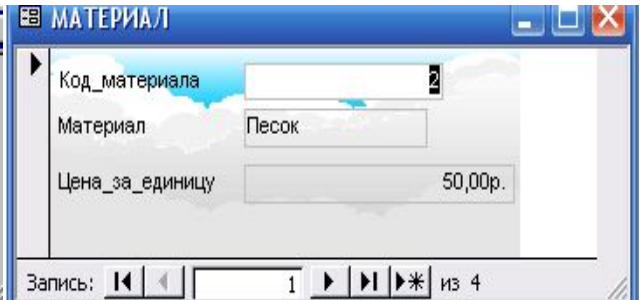


Рис.4.4

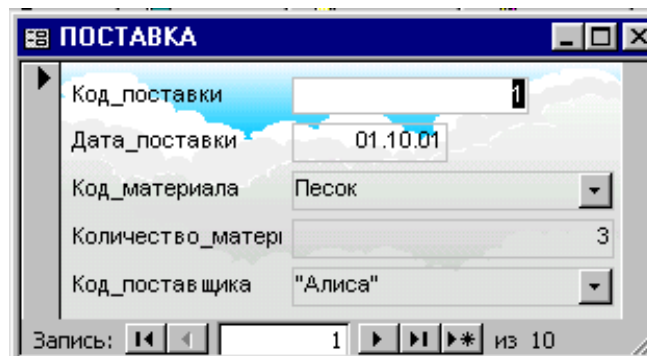


Рис.4.5

Перед створенням підпорядкованої форми необхідно визначитися, яка з таблиць є довідником. У даному випадку довідником буде таблиця "ПОСТАВЩИК", тому що в таблиці "ПОСТАВКА" можуть зберігатися інформація про різні постачання того самого постачальника. При створенні підпорядкованої форми для таблиць "ПОСТАВКА" і "ПОСТАВЩИК", необхідно у вкладці "Форми" вікна бази даних натиснути кнопку **Создать**. У вікні, що з'явилося, вибрати пункт "Майстер форм" і натиснути кнопку **Далее**.

З'явиться вікно "Создание форм", у якому необхідно вибрати спочатку таблицю, що є довідником для іншої, тобто таблицю "ПОСТАВЩИК". Усі поля цієї таблиці помістити у форму можна аналогічно, як і при створенні простої форми. Потім вибрати таблицю, з яким цей довідник зв'язаний відношенням "багато" ( $\infty$ ), тобто таблицю "ПОСТАВКА". Усі поля другої таблиці необхідно також помістити у форму і натиснути кнопку **Далее**. З'явиться вікно, у якому пропонується вибрати тип представлення даних у формі (наприклад, "в один столбец") і натиснути кнопку **Далее**. У вікні, що з'явилося, необхідно вибрати зовнішній вигляд підлеглої форми (наприклад, "табличный") і натиснути кнопку **Далее**. Потім необхідно вибрати стиль форми (наприклад, "Хмари") і натиснути **Далее**. У вікні, що з'явилося, необхідно вказати ім'я форми (наприклад, "ПОСТАВЩИК1") і натиснути кнопку **Готово**.

У результаті буде створена підпорядкована форма, показана на рис. 4.6.

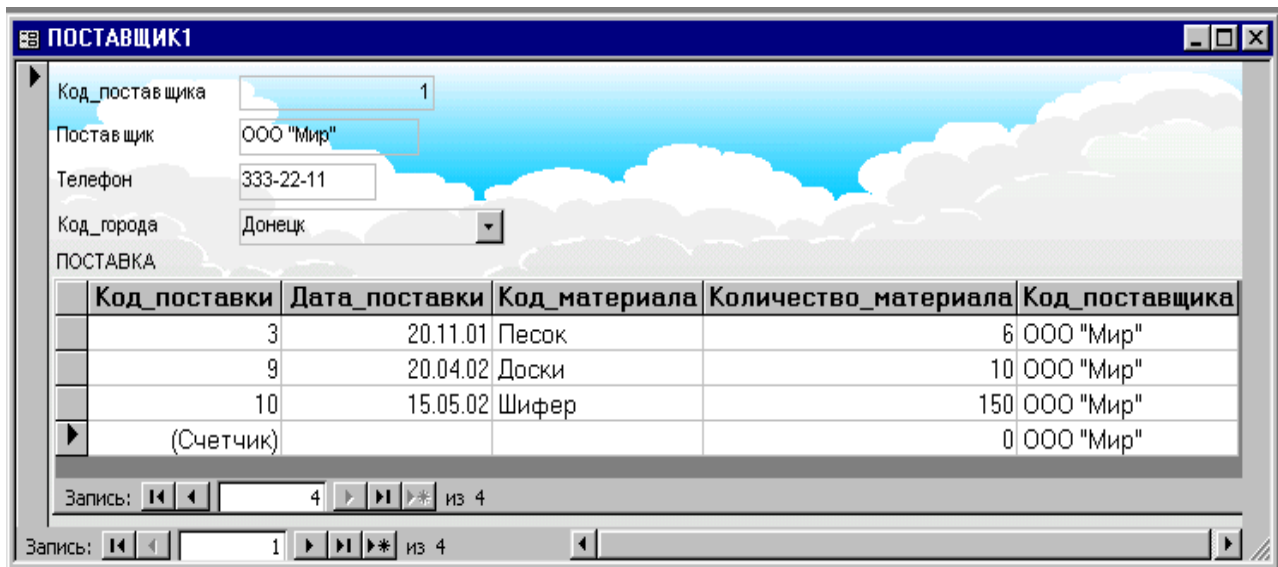


Рис.4.6

За допомогою цих форм можна заповнити всі таблиці, як показано на рис. 4.7 – 4.10. При активізації для заповнення поля, для якого була установлена властивість "Підстановка", буде запропонований список можливих варіантів, що розкривається, значень цього поля.

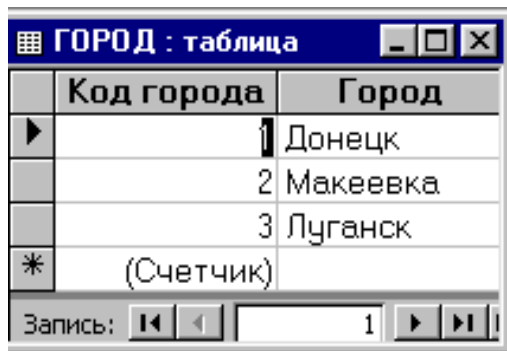
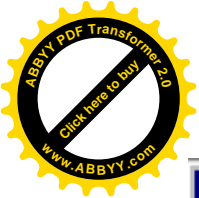


Рис.4.7



Код_материала	Материал	Цена_за_единицу
2	Песок	50,00р.
3	Цемент	100,00р.
4	Доски	60,00р.
5	Шифер	10,00р.
*	(Счетчик)	0,00р.

Запись: 1

Рис.4.8

Код_поставщика	Поставщик	Телефон	Код_города
1	ООО "Мир"	333-22-11	Донецк
2	АО "Дон"	323-15-17	Донецк
3	АО "Лидер"	65-257	Макеевка
4	"Алиса"	55-12-77	Луганск
*	(Счетчик)		

Запись: 1 из 4

Рис.4.9

Код_поставки	Дата_поставки	Код_материала	Количество_материала	Код_поставщика
1	01.10.01	Песок		3 "Алиса"
2	15.10.01	Цемент		5 АО "Дон"
3	20.11.01	Песок		6 ООО "Мир"
4	14.12.01	Песок		5 "Алиса"
5	10.01.02	Доски		10 АО "Лидер"
6	15.02.02	Шифер		100 АО "Лидер"
7	15.02.02	Цемент		10 АО "Дон"
8	25.03.02	Доски		15 АО "Лидер"
9	20.04.02	Доски		10 ООО "Мир"
10	15.05.02	Шифер		150 ООО "Мир"
*	(Счетчик)			0

Запись: 1 из 10

Рис.4.10



Створимо запити для виведення потрібної інформації

1. З бази даних вивести наступну інформацію: найменування матеріалу, найменування постачальника, місцезнаходження постачальника, дату постачання, кількість поставленого матеріалу.

Вивести необхідну інформацію з бази даних можна за запитом на вибірку. Для створення простого запиту на вибірку необхідно у верхню частину запиту помістити всі таблиці, тому що знадобляться поля з усіх таблиць. Для розміщення полів у нижню частину запиту необхідно вибрати потрібні поля з відповідних таблиць. Так наприклад, після подвійного клацання по полю "Матеріал" з таблиці "МАТЕРІАЛ" це поле з'явиться в нижній частині вікна. Аналогічно можна помістити в нижню частину вікна запиту інші потрібні поля. У результаті буде сформований запит, що у режимі конструктора має вигляд, показаний на рис. 4.11.

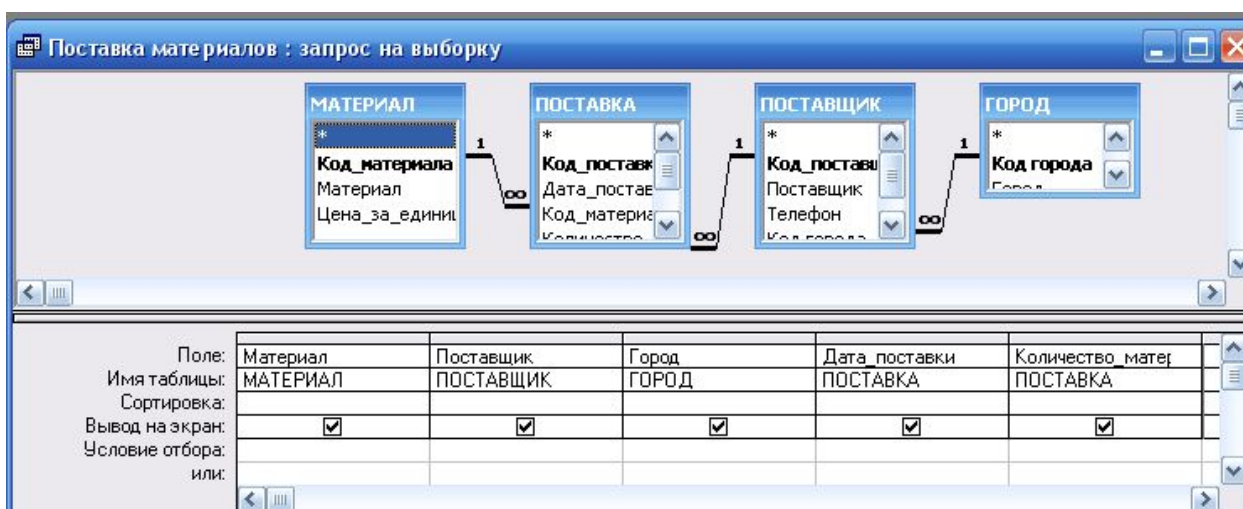


Рис. 4.11

Якщо виконати цей запит, клацнувши мишею по його назві двічі, то можна побачити набір записів цього запиту, показаний на рис. 4.12.

	Материал	Поставщик	Город	Дата_поставки	Количество
▶	Песок	"Алиса"	Луганск	01.10.01	3
	Цемент	АО "Дон"	Донецк	15.10.01	5
	Песок	ООО "Мир"	Донецк	20.11.01	6
	Песок	"Алиса"	Луганск	14.12.01	5
	Доски	АО "Лидер"	Макеевка	10.01.02	10
	Шифер	АО "Лидер"	Макеевка	15.02.02	100
	Цемент	АО "Дон"	Донецк	15.02.02	10
	Доски	АО "Лидер"	Макеевка	25.03.02	15
	Доски	ООО "Мир"	Донецк	20.04.02	10
	Шифер	ООО "Мир"	Донецк	15.05.02	150
*					

Запись: 1 из 10

Рис. 4.12

2. З бази даних вивести наступні відомості: дату постачання, найменування постачальника, найменування матеріалу, кількість поставленого матеріалу, ціну матеріалу за одиницю, вартість поставленого матеріалу.

Для цього необхідно створити простий запит на вибірку з обчислюваним полем. Назвемо це поле "Стоимость". У верхню частину запиту необхідно помістити таблиці "ПОСТАВКА", "МАТЕРИАЛ", "ПОСТАВЩИК", оскільки знадобляться поля лише з цих таблиць. У нижній частині запиту необхідно вибрати потрібні поля з відповідних таблиць. Для побудови обчислюваного поля "Стоимость" необхідно викликати "Построитель выражений". Для цього необхідно в нижній частині вікна запиту встановити курсор в рядку "Поле" вільного стовпця і, клацнувши правою кнопкою миші, вибрати команду "Построить...". У вікні, що з'явилося "Построитель выражений" необхідно написати ім'я обчислюваного поля, тобто "Стоимость:", а потім перемножити вартість матеріалу на його кількість. Для цього в лівій нижній частині вікна "Построитель выражений" необхідно двічі клацнути по значку "Таблицы". При цьому нижче за значок "Таблицы" з'являться теки всіх таблиць бази даних. Якщо клацнути мишею по значку однієї з таблиць (наприклад, "МАТЕРИАЛ"), то в середній нижній частині вікна "Построитель выражений" з'явиться перелік полів цієї таблиці. Далі необхідно виділити потрібне поле (наприклад, "Цена\_за\_единицу") і клацнути по кнопці **Вставить**. При цьому вибране поле з'явиться у верхній частині вікна "Построитель выражений" (з вказівкою імені таблиці, з якої узято це поле). Потім необхідно ввести знак множення (\*) і аналогічно помістити у верхню частину вікна "Построитель выражений" поле "Количество\_материалов" з таблиці "ПОСТАВКА". Вікно "Построитель выражений" набере вигляду, показано на рис. 4.13. У цьому вікні необхідно клацнути по кнопці **ОК**.

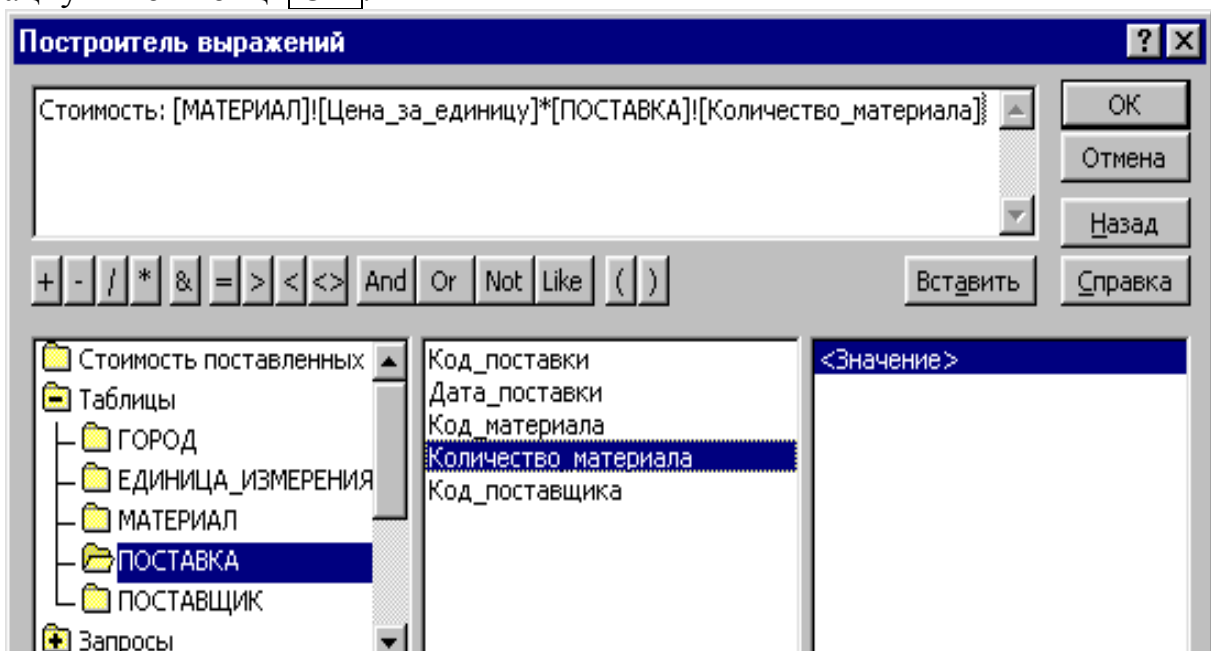


Рис.4.13

В результаті буде сформований запит, який в режимі конструктора має вигляд, показаний на рис. 4.14.

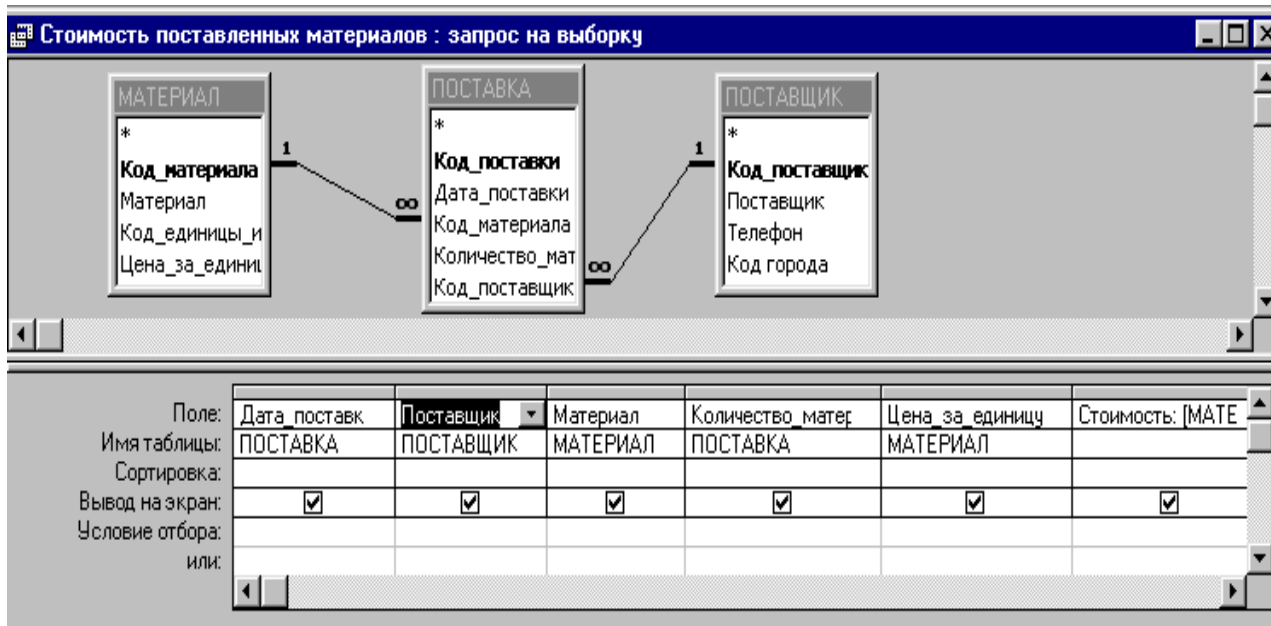


Рис.4.14

Якщо виконати цей запит, клацнувши мишею по його назві двічі, то можна побачити набір записів цього запиту, показаний на рис. 4.15.

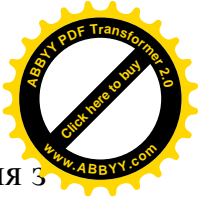
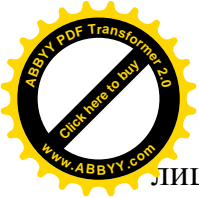
	Дата поста	Поставщик	Материал	Количество	Цена за ед	Стоимость
▶	01.10.01	"Алиса"	Песок	3	50,00р.	150,00р.
	15.10.01	АО "Дон"	Цемент	5	100,00р.	500,00р.
	20.11.01	ООО "Мир"	Песок	6	50,00р.	300,00р.
	14.12.01	"Алиса"	Песок	5	50,00р.	250,00р.
	10.01.02	АО "Лидер"	Доски	10	60,00р.	600,00р.
	15.02.02	АО "Лидер"	Шифер	100	10,00р.	1 000,00р.
	15.02.02	АО "Дон"	Цемент	10	100,00р.	1 000,00р.
	25.03.02	АО "Лидер"	Доски	15	60,00р.	900,00р.
	20.04.02	ООО "Мир"	Доски	10	60,00р.	600,00р.
	15.05.02	ООО "Мир"	Шифер	150	10,00р.	1 500,00р.
*						

Запись: 1 из 10

Рис.4.15

3. З бази даних вивести наступні відомості: дату постачання, найменування постачальника, найменування матеріалу, кількість поставленого матеріалу, причому упорядкувати записи по найменуванню постачальника, а потім для кожного постачальника упорядкувати записи по найменуванню матеріалів.

Для цього необхідно створити простий запит на вибірку із складним сортуванням. У верхню частину запиту необхідно помістити таблиці "ПОСТАВКА", "МАТЕРИАЛ", "ПОСТАВЩИК", оскільки знадобляться поля



лише з цих таблиць. У нижній частині запиту необхідно вибрати потрібні поля з відповідних таблиць. Причому поле "Поставщик" повинно розташовуватися лівіше за поле "Материал". Для полів "Поставщик" і "Материал" у рядку "Сортировка" необхідно вибрати в списку, що розкривається, пункт "по возрастанию". В результаті буде сформований запит, який в режимі

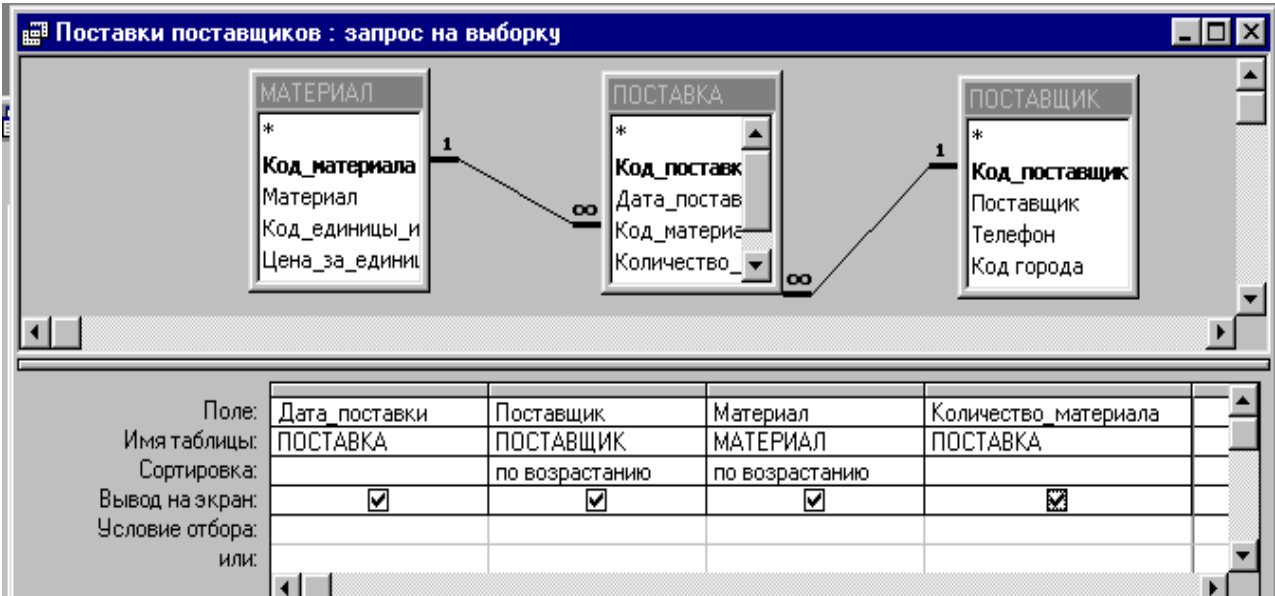


Рис.4.16

конструктора має вигляд, показаний на рис. 4.16.

Якщо виконати цей запит, клацнувши мишею по його назві двічі, то можна побачити набір записів цього запиту, показаний на рис. 4.17.

Дата_поставки	Поставщик	Материал	Количество_материала
14.12.01	"Алиса"	Песок	5
01.10.01	"Алиса"	Песок	3
15.02.02	АО "Дон"	Цемент	10
15.10.01	АО "Дон"	Цемент	5
25.03.02	АО "Лидер"	Доски	15
10.01.02	АО "Лидер"	Доски	10
15.02.02	АО "Лидер"	Шифер	100
20.04.02	ООО "Мир"	Доски	10
20.11.01	ООО "Мир"	Песок	6
15.05.02	ООО "Мир"	Шифер	150

Запись: 11 из 11

Рис.4.17

4. З бази даних вивести наступні відомості: дату постачання і кількість поставленого матеріалу для постачальників, найменування яких починається на "ООО" і, що поставили пісок.

Для цього необхідно створити простий запит на вибірку з умовами відбору. У верхню частину запиту необхідно помістити таблиці "ПОСТАВКА", "МАТЕРИАЛ", "ПОСТАВЩИК", оскільки знадобляться поля лише з цих таблиць. У нижній частині запиту необхідно вибрати потрібні поля з відповідних таблиць. Для полів "Поставщик" і "Матеріал" у рядку "Условие отбора" необхідно ввести наступні обмеження: LIKE "ООО\*" (для поля "Поставщик") і "песок" (для поля "Матеріал"). В результаті буде сформований запит, який в режимі конструктора має вигляд, показаний на рис. 4.18.

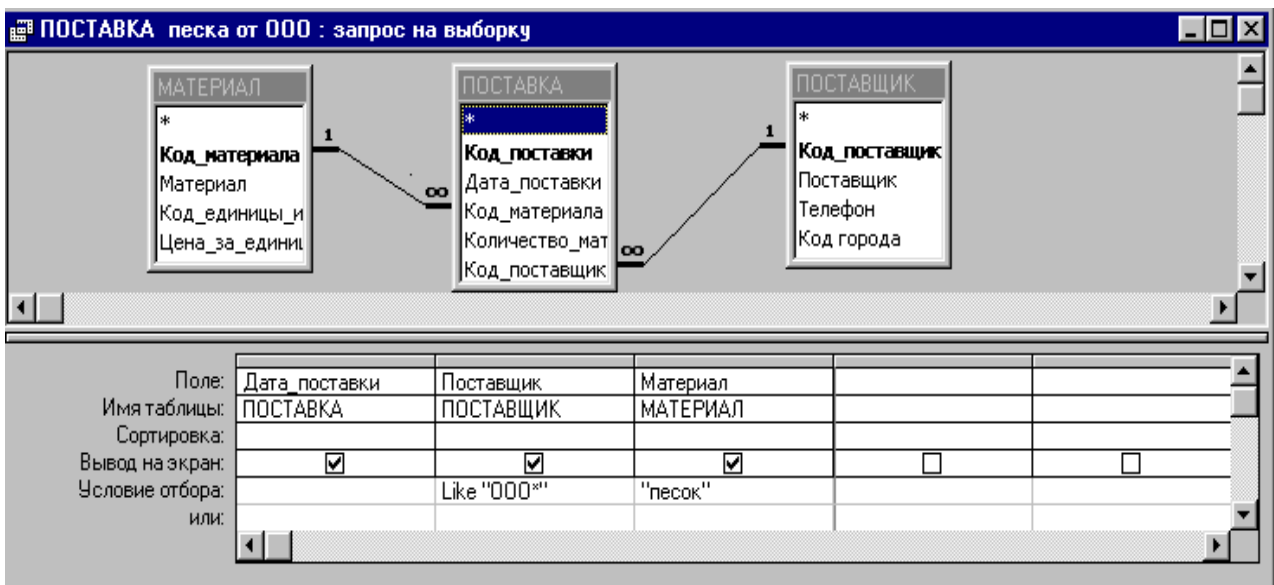


Рис.4.18

Якщо виконати цей запит, клацнувши мишею по його назві двічі, то можна побачити набір записів цього запиту, показаний на рис. 4.19.

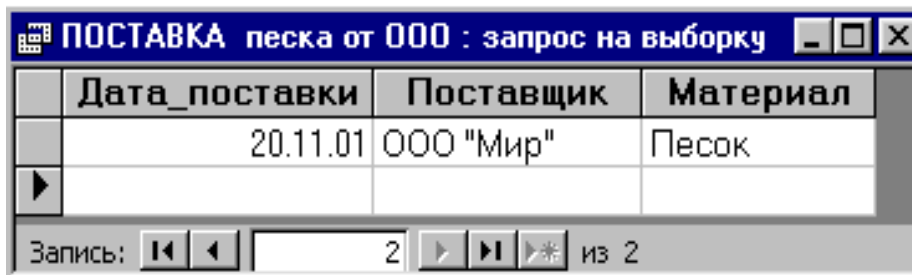


Рис.4.19

5. З бази даних вивести відомості про постачання постачальниками конкретного матеріалу (що вводиться за запитом) в заданий період (вказаний в запиті).

Аби вивести ці відомості необхідно створити параметричний запит з трьома параметрами. У верхню частину запиту необхідно помістити таблиці "ПОСТАВКА", "МАТЕРИАЛ", "ПОСТАВЩИК", оскільки знадобляться поля лише з цих таблиць. У нижній частині запиту необхідно вибрати потрібні поля з відповідних таблиць. Для поля "Материал" в строке "Условие отбора" необхідно ввести параметр [Введите материал]. Для вказівки діапазону дат потрібного періоду в полі "Дата\_поставки" у рядку "Условие отбора" необхідно ввести BETWEEN [Введите начальную дату] AND [Введите конечную дату].

В результаті буде сформований запит, який в режимі конструктора має вигляд, показаний на рис. 4.20.

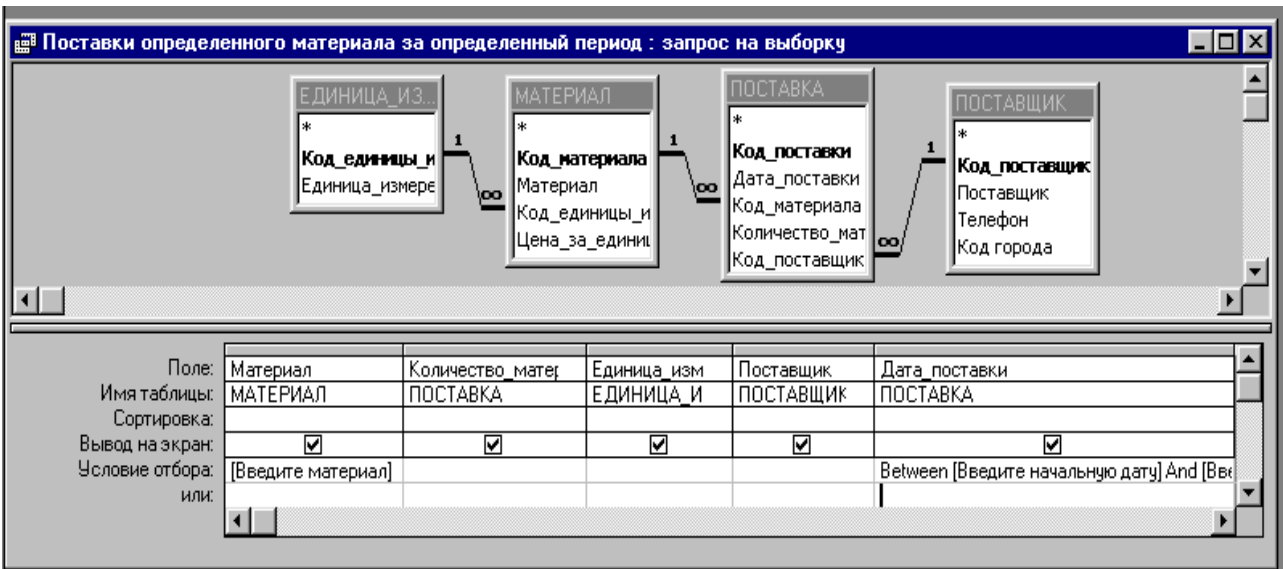


Рис.4.20

Якщо виконати цей запит, клацнувши мишею по його назві двічі, то спочатку з'явиться діалогове вікно для введення значення параметра [Введите материал], показане на мал. 4.21, а після введення значення "песок" і клацання по кнопці **ОК** цього діалогового вікна по черзі з'являться діалогові вікна для введення значень параметрів [Введите начальную дату] і [Введите конечную дату]. Після введення в них значень "1.07.01" і "31.12.01" відповідно, як показано на рис. 4.22 – 4.23, можна буде побачити набір записів цього запиту, показаний на рис. 4.24.

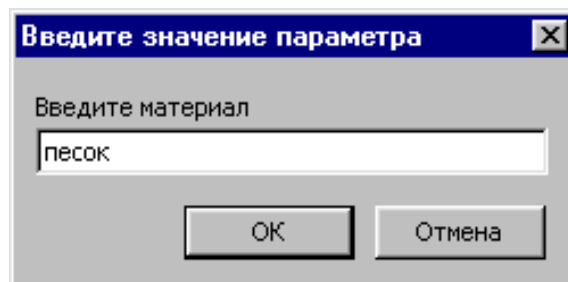


Рис.4.21



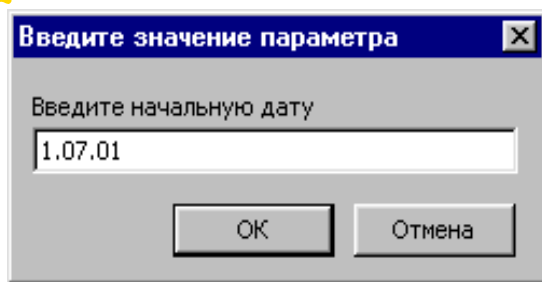


Рис.4.22

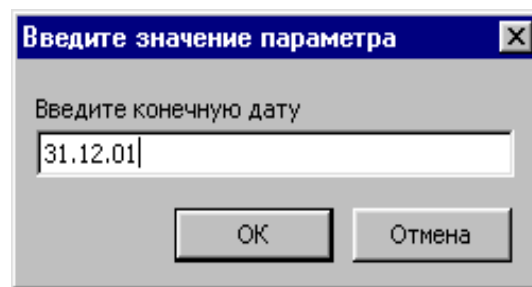


Рис.4.23

Поставки определенного материала за определенный период : запрос на выборку					
	Материал	Количество_матер	Единица_измер	Поставщик	Дата_поставки
	Песок		3 т	"Алиса"	01.10.01
	Песок		6 т	ООО "Мир"	20.11.01
	Песок		5 т	"Алиса"	14.12.01

Запись: 4 из 4

Рис.4.24

Якщо необхідно використовувати оператор **Like** у параметричних запитах те його структура буде наступна.

*Наприклад*, необхідно вивести відомості про матеріали, які починається на символи, що вводяться за запитом. У рядку "Условие отбора" для поля "Материал" необхідно записати наступний вираз:

*Like [Введите 1-й символ названия материала] & "\*".*

6. З бази даних вивести наступні дані: загальна, мінімальна і максимальна кількість кожного виду матеріалу, поставленого кожним постачальником, вказавши кількість однотипних поставчань.

Для виведення потрібних відомостей необхідно створити підсумковий запит з двома рівнями угруповання і чотирма підсумковими показниками. У верхню частину запиту необхідно помістити таблиці "ПОСТАВКА", "МАТЕРИАЛ", "ПОСТАВЩИК", оскільки знадобляться поля лише з цих таблиць. У нижній частині запиту необхідно вибрати поля "Поставщик", "Материал", "Количество\_материала" і "Код\_поставки" з відповідних таблиць. Причому поле "Поставщик" слід розташувати лівіше, ніж поле "Материал", оскільки зовнішнє сортування повинне здійснюватися по полю "Поставщик", а поле "Количество\_материала" слід помістити в запит три рази, оскільки по цьому полю потрібно отримати три підсумкові показники. Потім виконати команду "Групповые операции", натиснути на панелі інструментів кнопку  $\Sigma$  У нижній частині запиту в режимі конструктора з'явиться додатковий рядок "Групповая операция", у кожному стовпці якої з'явиться операція "Группировка". Потім в першому стовпці "Количество\_материала" слід змінити



типа групової операції на Sum, у другому – на Min і в третьому - на Max, а в стовпці "Код\_поставки" – на Count. В результаті буде сформований запит, який в режимі конструктора має вигляд, показаний на рис. 4.25.

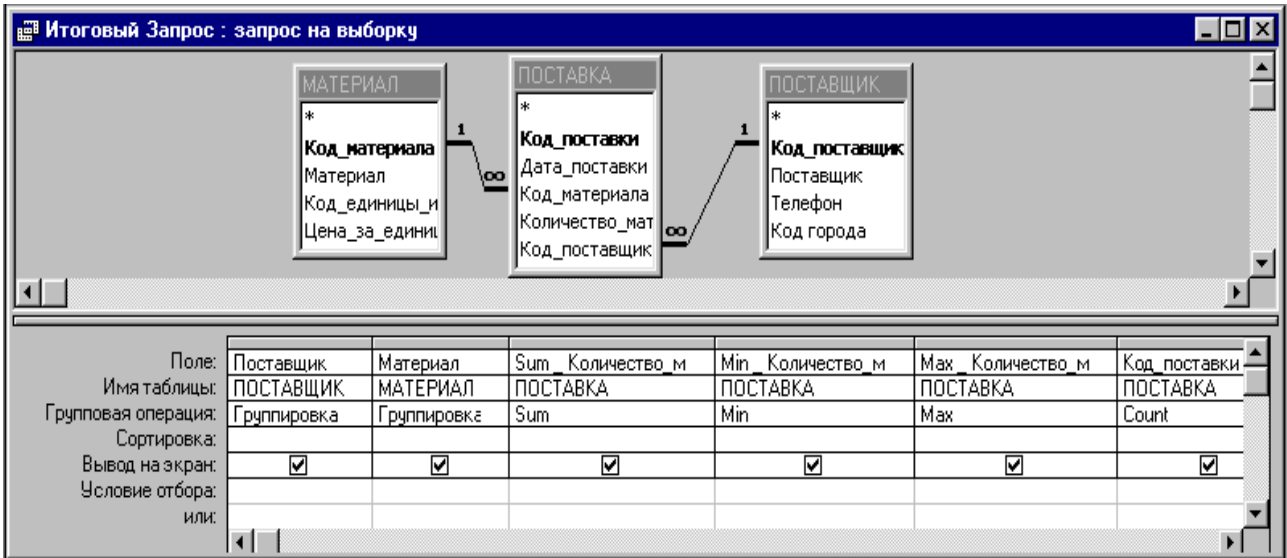


Рис.4.25

Якщо виконати цей запит, клацнувши мишею по його назві двічі, то можна побачити набір записів цього запиту, показаний на рис. 4.26.

	Поставщик	Материал	Sum_Количество	Min_Количество	Max_Количество	Count_Код_поставки
▶	"Алиса"	Песок	8	3	5	2
	АО "Дон"	Цемент	15	5	10	2
	АО "Лидер"	Доски	25	10	15	2
	АО "Лидер"	Шифер	100	100	100	1
	ООО "Мир"	Доски	10	10	10	1
	ООО "Мир"	Песок	6	6	6	1
	ООО "Мир"	Шифер	150	150	150	1

Запись: 1 из 7

Рис.4.26



## Варіанти завдань до лабораторної роботи № 1

### Варіант № 1

Є наступні дані:

- найменування цеху;
- дата випуску виробів;
- найменування виробу;
- кількість випущених виробів;
- вартість одного готового виробу;
- загальна вартість готових напівфабрикатів свого вироблення;
- вартість закінчених робіт і послуг промислового характеру;
- приріст(+) або спад (-) незавершеного виробництва;
- приріст(+) або спад (-) вартості напівфабрикатів свого вироблення для власного виробництва;
- приріст(+) або спад (-) вартості інструментів і пристосувань свого вироблення.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування цеху, найменування виробу, дата випуску і кількість випущених виробів, упорядкувавши дані за найменуванням цеху і найменуванням виробу.
2. Вивести повну інформацію про випуск певних виробів певним цехом.
3. Вивести список виробів з вказівкою дати виготовлення і цеху-виготівника, кількості виробів, випущених в січні 2000 року.
4. Вивести повну інформацію про випуск виробів, що починаються на "В" або "К".
5. Вивести повну інформацію про випуск виробів, з кількістю випущених виробів від 20 до 100.
6. Для конкретного цеху і конкретного дня, що вводиться в запиті, вивести повну інформацію про випуск виробів.
7. Для діапазону дат, що вводяться в запиті, вивести повну інформацію про випуск виробів.
8. Для цеху, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести повну інформацію про випуск виробів.
9. Вивести найменування цеху, найменування виробу, дата випуску, вартість і кількість випущених виробів. Визначити вартість готових виробів.
10. Вивести найменування цеху, найменування виробу і дата випуску. Визначити загальний приріст виробництва.
11. Вивести кількість виробів кожного найменування.
12. Вивести кількість виробів, випущених кожним цехом.



## Варіант № 2

Є наступні дані:

- найменування підприємства;
- місто місцезнаходження підприємства;
- галузь промисловості;
- місяць і рік звітного періоду;
- прізвище та ініціали керівника;
- валовий оборот за місяць;
- внутрізаводський оборот за місяць;
- облікова чисельність працівників підприємства.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування підприємства, місцезнаходження підприємства, прізвище та ініціали керівника, галузь промисловості, місяць і рік, валовий оборот і внутрізаводський оборот за місяць, упорядкувавши дані за найменуванням підприємства, роком і місяцем.
2. Вивести інформацію про щомісячний валовий оборот на підприємствах певної галузі за певний рік
3. Вивести зведення про щомісячний валовий оборот кожного підприємства за останній квартал певного року.
4. Вивести зведення про щомісячний валовий оборот кожного підприємства з міста, що починається на "Д" або "М".
5. Вивести зведення про щомісячний валовий оборот кожного підприємства з середньосписочною чисельністю працівників від 1000 до 5000.
6. Для підприємства і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний валовий оборот.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний валовий оборот кожного підприємства.
8. Для підприємства, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний валовий оборот кожного підприємства.
9. Вивести найменування підприємства, місцезнаходження підприємства, галузь промисловості, місяць і рік, валовий оборот і внутрізаводський оборот за місяць. Визначити щомісячний об'єм валової продукції кожного підприємства, як різницю між валовим оборотом і внутрізаводським оборотом за місяць.
10. Вивести найменування підприємства, місцезнаходження підприємства, місяць і рік, валовий оборот за місяць і облікову чисельність працівників підприємства. Визначити щомісячний вклад 1 працівника в об'єм валової продукції підприємства, як відношення валового оборота за місяць до облікової чисельності працівників підприємства.
11. Вивести об'єм валової продукції кожного підприємства за кожен рік.
12. Вивести загальний і максимальний валовий оборот для кожної галузі промисловості.



### Варіант № 3

Є наступні дані:

- найменування ділянки;
- дата роботи ділянки;
- об'єм видобутку вугілля за день;
- собівартість однієї тонни вугілля;
- облікова чисельність працівників ділянки;
- прізвище та ініціали начальника ділянки;
- найменування шахти;
- адреса дирекції (місто або селище, вулиця, будинок).

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування шахти, адресу дирекції, найменування ділянки, прізвище та ініціали начальника ділянки, дата, об'єм видобутку вугілля за день, упорядкувавши дані за найменуванням шахти, найменуванням ділянки і датою.
2. Вивести інформацію про щоденний об'єм видобутку вугілля кожною ділянкою певної шахти.
3. Вивести зведення про щоденну собівартість видобутку вугілля кожної ділянки за лютий певного року.
4. Вивести інформацію про щоденний об'єм видобутку вугілля кожною ділянкою шахт з, що починаються на "им" або "П".
5. Вивести інформацію про щоденну собівартість видобутку вугілля кожною ділянкою кожної шахти з об'ємом видобутку від 100 до 500.
6. Для ділянки і дати, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденний об'єм видобутку вугілля.
7. Для діапазону дат, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденну собівартість видобутку вугілля кожною ділянкою кожної шахти.
8. Для шахти з міста, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденний об'єм видобутку вугілля кожною ділянкою.
9. Вивести найменування шахти, найменування ділянки, прізвище та ініціали начальника ділянки, дата, об'єм видобутку вугілля за день, собівартість однієї тонни вугілля. Визначити змінні витрати видобутку вугілля, як твір об'єму видобутку і собівартості однієї тонни вугілля.
10. Вивести найменування шахти, найменування ділянки, прізвище та ініціали начальника ділянки, дата, об'єм видобутку вугілля за день, собівартість однієї тонни вугілля. Визначити вклад 1 працівника в об'єм видобутку вугілля ділянки, як відношення об'єма видобутку до облікової чисельністю працівників ділянки.
11. Вивести максимальну і мінімальну собівартість видобутку однієї тонни вугілля на кожній ділянці.
12. Вивести загальний і середній об'єм видобутку вугілля ділянки кожної шахти.



## Варіант № 4

Є наступні дані:

- найменування шахти;
- адреса дирекції (місто або селище, вулиця, будинок);
- прізвище та ініціали керівника;
- місяць і рік звітного періоду;
- об'єм видобутку вугілля за місяць;
- собівартість 1 тонни вугілля;
- постійні витрати виробництва;
- ціна 1 тонни вугілля.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування шахти, адресу дирекції, прізвище та ініціали керівника, місяць і рік, об'єм видобутку вугілля за місяць, собівартість однієї тонни вугілля, постійні витрати виробництва, упорядкувавши дані за найменуванням шахти, роком і місяцем.
2. Вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля і собівартості однієї тонни вугілля для певної шахти за певний рік.
3. Вивести зведення про щомісячний об'єм видобутку вугілля кожної шахти за I квартал 2000 року.
4. Вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля шахт з міст, що починаються на "Д" або "Л".
5. Вивести інформацію про щомісячну собівартість однієї тонни вугілля шахт з видобутком від 200 до 800.
6. Для шахти, місяця і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля і собівартості однієї тонни вугілля.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля.
8. Для шахти, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячну собівартість однієї тонни вугілля.
9. Вивести найменування шахти, прізвище та ініціали керівника, місяць і рік, об'єм видобутку вугілля за місяць, собівартість однієї тонни вугілля, постійні витрати виробництва. Визначити повні витрати видобутку вугілля, як суму постійних витрат виробництва і твору об'єму видобутку і собівартості однієї тонни вугілля.
10. Вивести найменування шахти, місто, прізвище та ініціали керівника, місяць і рік, об'єм видобутку вугілля за місяць, собівартість однієї тонни вугілля. Визначити собівартість здобутого вугілля, як добуток об'єму видобутку і собівартості однієї тонни вугілля.
11. Вивести загальний і максимальний об'єм видобутку вугілля кожною шахтою за кожен рік.
12. Вивести загальні і середні постійні витрати виробництва для кожної шахти.



## Варіант № 5

Є наступні дані:

- найменування ділянки;
- прізвище та ініціали начальника ділянки;
- максимально можливий видобуток ділянки;
- об'єм видобутку вугілля за місяць за планом;
- об'єм видобутку вугілля за місяць по факту;
- місяць і рік звітного періоду;
- собівартість однієї тонни вугілля на ділянці;
- найменування шахти;
- прізвище та ініціали директори шахти.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування шахти, прізвище та ініціали директори шахти, найменування ділянки, прізвище та ініціали начальника ділянки, місяць, рік, об'єм видобутку вугілля за місяць за планом, об'єм видобутку вугілля за місяць по факту, упорядкувавши дані за найменуванням шахти, найменуванням ділянки, роком і місяцем.
2. Вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля певної ділянки за певний рік.
3. Вивести зведення про щомісячний об'єм видобутку вугілля кожної ділянки за II квартал минулого року.
4. Вивести інформацію про щомісячну собівартість однієї тонни вугілля на ділянках шахт, що починаються на "З" або "Г".
5. Вивести зведення про щомісячний об'єм видобутку вугілля кожної ділянки з собівартістю однієї тонни вугілля від 70 до 200.
6. Для ділянки і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля.
7. Для діапазону місяців і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля.
8. Для шахт, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про максимально можливий видобуток ділянок і фактичний об'єм видобутку вугілля за місяць.
9. Вивести найменування шахти, найменування ділянки, прізвище та ініціали начальника ділянки, місяць, рік, об'єм видобутку вугілля за місяць по факту, собівартість однієї тонни вугілля. Визначити змінні витрати видобутку вугілля, як добуток фактичного об'єму видобутку і собівартості однієї тонни вугілля на ділянці.
10. Вивести найменування шахти, найменування ділянки, місяць, рік, об'єм видобутку вугілля за місяць по факту, собівартість однієї тонни вугілля. Визначити різницю між фактичним і плановим об'ємами видобутку вугілля на ділянці.
11. Вивести величину змінних витрат на кожній шахті за кожен рік.
12. Вивести загальний і середній об'єм видобутку вугілля для кожної шахти.





## Варіант № 6

Є наступні дані:

- дата постачання матеріалу;
- найменування матеріалу;
- кількість замовленого матеріалу;
- кількість поставленого матеріалу;
- одиниця виміру матеріалу;
- ціна матеріалу;
- найменування організації постачальника;
- адреса постачальника (місто, вулиця, будинок);

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування організації постачальника, місто місцезнаходження організації постачальника, найменування матеріалу, дата постачання, кількість матеріалу, ціна матеріалу, упорядкувавши дані за найменуванням матеріалу і найменуванням організації постачальника.
2. Вивести інформацію про щоденні постачання певного матеріалу постачальниками з певного міста.
3. Вивести зведення про щоденні постачання матеріалів за березень певного року.
4. Вивести зведення про щоденні постачання матеріалів від постачальників, що починаються на "АО" або "О".
5. Вивести зведення про щоденні постачання матеріалів з ціною від 20 до 100.
6. Для матеріалу і постачальника, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденні постачання.
7. Для діапазону дат, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденні постачання матеріалів.
8. Для постачальників з міст, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденні постачання матеріалів.
9. Вивести найменування організації постачальника, найменування матеріалу, дата постачання, кількість матеріалу, ціна матеріалу. Визначити вартість поставленого матеріалу.
10. Вивести найменування організації постачальника, місто, найменування матеріалу, дата постачання, кількість поставленого і замовленого матеріалу, ціна матеріалу. Визначити різницю між кількістю поставленого і замовленого матеріалу.
11. Вивести загальну вартість кожного матеріалу, поставленого кожним постачальником.
12. Вивести мінімальну і максимальну кількість матеріалу, поставленого кожним постачальником.





## Варіант № 7

Є наступні дані:

- найменування підприємства;
- прізвище та ініціали керівника підприємства;
- адреса місцезнаходження підприємства (місто або селище, вулиця, будинок);
- місяць і рік звітного періоду;
- чисельність працівників, прийнятих на роботу протягом місяця;
- чисельність працівників, вибулих протягом місяця;
- чисельність працівників на початок місяця;
- чисельність працівників на кінець місяця;
- середньосписочне число працівників.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування підприємства, місто місцезнаходження підприємства, прізвище та ініціали керівника, місяць, рік, чисельність працівників на початок місяця, чисельність працівників на кінець місяця, упорядкувавши дані за найменуванням підприємства, роком і місяцем.
2. Вивести інформацію про щомісячну чисельність вибулих працівників і працівників, прийнятих на роботу для певного підприємства за певний рік
3. Вивести зведення про щомісячне середньосписочне число працівників кожного підприємства за кожен місяць певного року.
4. Вивести інформацію про щомісячну чисельність вибулих працівників і працівників, прийнятих на роботу для підприємств, що починаються на "А" або "О".
5. Вивести повну інформацію про чисельність працівників підприємств з чисельністю вибулих працівників від 25 до 75.
6. Для підприємства і року, що вводяться в запиті вивести інформацію про щомісячну чисельність вибулих працівників і працівників, прийнятих на роботу.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті вивести повну інформацію про чисельність працівників підприємств.
8. Для підприємств з міст, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про середньосписочної чисельність працівників підприємств.
9. Визначити для кожного підприємства оборот кадрів по прибуттю, як відношення числа прийнятих працівників до працівників на кінець місяця.
10. Визначити оборот кадрів по вибуттю, як відношення числа вибулих працівників до працівників на початок місяця.
11. Вивести кількість вибулих працівників для кожного підприємства за кожен рік.
12. Вивести мінімальну і максимальну кількість вибулих працівників і працівників, прийнятих на роботу, для кожного підприємства.



## Варіант № 8

Є наступні дані:

- найменування підприємства;
- прізвище та ініціали керівника підприємства;
- місяць і рік звітного періоду;
- найменування цеху і прізвище та ініціали начальника цеху;
- відпрацьовано, людино-днів;
- цілоденні простої, людино-днів;
- чергові відпустки, людино-днів;
- відпустки у зв'язку з пологами, людино-днів;
- відсутність по хворобі людино-дня;
- інші нез'явлення, дозволені законом, людино-днів;
- прогули, людино-днів;
- кількість календарних днів;
- кількість святкових і вихідних днів.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування підприємства, прізвище та ініціали керівника, найменування цеху, прізвище та ініціали начальника цеху, місяць, рік, кількість відпрацьованого людино-днів, упорядкувавши дані за найменуванням підприємства і найменуванням цеху.
2. Вивести дані про щомісячні прогули для певного цеху за певний рік.
3. Вивести щомісячні відомості про цілоденні простої кожного цеху кожного підприємства за III квартал певного року.
4. Вивести щомісячні відомості про прогули для кожного цеху підприємств, що починаються на "АО" або "М".
5. Вивести щомісячні відомості про відпрацьовані людино-дні для кожного цеху підприємств з прогулами від 10 до 50.
6. Для цеху і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячні прогули.
7. Для діапазону місяців і року, що вводяться в запиті, вивести відомості про цілоденні простої і відпустки в кожному цеху кожного підприємства.
8. Для підприємств, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести повну щомісячну інформацію про відпрацьовані і невідпрацьовані людино-дні в кожному цеху.
9. Визначити щомісячний фонд робочого часу кожного цеху, як суму відпрацьованих людино-днів і всіх видів невідпрацьованого людино-днів із-за простоїв, відпусток, хвороб, прогулів, вихідних і так далі
10. Визначити для кожного цеху щомісячну суму невідпрацьованих людино-днів з поважної причини.
11. Вивести загальну кількість прогулів на кожному підприємстві за кожен рік.
12. Вивести мінімальну і максимальну кількість нез'явлень по хворобі за кожен рік.



## Варіант № 9

Є наступні дані:

- найменування підприємства;
- місто місцезнаходження підприємства;
- місяць і рік звітного періоду;
- найменування відділу;
- прізвище та ініціали начальника відділу;
- кількість відпрацьованого людино-днів за місяць;
- кількість цілоденних простоїв, людино-днів;
- кількість чергових відпусток, людино-днів;
- кількість людино-днів по хворобі;
- інші нез'явлення, людино-днів;
- кількість відрядних людино-днів;
- кількість календарних днів;
- кількість святкових і вихідних днів.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування підприємства, місто місцезнаходження підприємства, найменування відділу, прізвище та ініціали начальника відділу, місяць, рік, кількість відрядних людино-днів, упорядкувавши дані за найменуванням підприємства, найменуванням відділу і роком.
2. Вивести інформацію про щомісячні людино-дені хвороби певного підприємства за певний рік.
3. Вивести щомісячні відомості про цілоденні простої кожного відділу за I квартал певного року.
4. Вивести щомісячні відомості про відрядження для кожного відділу підприємств з міст, що починаються на "Д" або "В".
5. Вивести щомісячні відомості про цілоденні простої для відділів з кількістю людино-днів по хворобі від 15 до 30.
6. Для підприємства, місяця і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячні людино-дні по хворобі.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести щомісячні відомості про відпрацьовані і невідпрацьовані людино-дні кожного відділу.
8. Для підприємств, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести щомісячні відомості про цілоденні простої кожного відділу.
9. Визначити середнє явочне число робітників кожного відділу за кожен місяць, як відношення відпрацьованого людино-дня до кількості робочих днів.
10. Визначити загальну кількість невідпрацьованих людино-днів для кожного відділу за кожен місяць.
11. Вивести кількість людино-днів цілоденних простоїв на кожному підприємстві за кожен рік.
12. Вивести загальну і середню кількість людино-днів пропусків по хворобі для кожного підприємства.



## Варіант № 10

Є наступні дані:

- місяць і рік звітного періоду;
- найменування підприємства;
- прізвище та ініціали керівника підприємства ;
- найменування цеху;
- прізвище та ініціали начальника цеху;
- відпрацьовано людино-годин за місяць (з врахуванням наднормових);
- відпрацьовано наднормово, людино-годин;
- внутрішньозмінні простої, людино-годин;
- середня норма тривалості робочого дня, годин;
- відпрацьовано людино-днів.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування підприємства, прізвище та ініціали керівника, найменування цеху, прізвище та ініціали начальника цеху, місяць, рік, кількість відпрацьованих людино-годин (з врахуванням наднормових), упорядкувавши дані за найменуванням підприємства, роком і місяцем.
2. Вивести інформацію про щомісячні внутрішньозмінні простої певного підприємства за певний рік.
3. Вивести щомісячні відомості про відпрацьовані наднормово людино-години кожного цеху за I півріччя 2006 років.
4. Вивести відомості про відпрацьовані людино-дні за місяць для кожного цеху підприємств, що починаються на "А" або "К".
5. Вивести відомості про відпрацьовані людино-дні за місяць для кожного цеху з внутрішньозмінними простоями від 15 до 55.
6. Для підприємства і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячні внутрішньозмінні простої.
7. Для діапазону місяців і року, що вводяться в запиті, вивести щомісячну інформацію про відпрацьованих наднормово, людино-годинах в кожному цеху.
8. Для цехів, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячні внутрішньозмінні простої.
9. Визначити щомісячну повну тривалість робочого дня кожного цеху, як відношення суми відпрацьованих людино-годин і внутрішньозмінних простоїв до кількості відпрацьованих людино-днів.
10. Визначити кількість відпрацьованих людино-годин за місяць (без врахування наднормових) для кожного цеху.
11. Вивести кількість відпрацьованих людино-годин на кожному підприємстві за кожен рік.
12. Вивести мінімальну і максимальну кількість відпрацьованих наднормово людино-годин на кожному підприємстві.



## Варіант № 11

Є наступні дані:

- найменування шахти;
- місто місцезнаходження шахти.
- дата роботи ділянки;
- найменування ділянки;
- максимально можливий видобуток ділянки;
- прізвище та ініціали начальника ділянки;
- облікова чисельність працівників ділянки;
- об'єм видобутку вугілля за день на ділянці;
- кількість людино-змін за день;
- коефіцієнт облікового складу ділянки;

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування шахти, місцезнаходження шахти, найменування ділянки, прізвище та ініціали начальника ділянки, дата, об'єм видобутку вугілля за день, максимально можливий видобуток ділянки, упорядкувавши дані за найменуванням шахти, ділянкою і датою.
2. Вивести інформацію про щоденний об'єм видобутку вугілля певної шахти за певний період.
3. Вивести зведення про щоденний об'єм видобутку вугілля кожною ділянкою кожної шахти за грудень певного року.
4. Вивести зведення про щоденну кількість людино-змін кожної ділянки для шахт, що починаються на "З" або "Т".
5. Вивести зведення про щоденний об'єм видобутку вугілля кожною ділянкою кожної шахти з коефіцієнтом облікового складу ділянки від 0,9 до 1.
6. Для шахти і дати, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденний об'єм видобутку вугілля кожною ділянкою.
7. Для діапазону дат, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденну кількість людино-змін кожної ділянки.
8. Для шахт з міст, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденний об'єм видобутку вугілля і кількість людино-змін кожної ділянки.
9. Вивести найменування шахти, найменування ділянки, дату, об'єм видобутку вугілля за день, кількість людино-змін за день. Визначити продуктивність праці за кожен день на кожній ділянці, як відношення об'єму видобутку за день до кількості людино-змін за день.
10. Визначити долю щоденного видобутку ділянки, як відношення об'єму видобутку за день до максимально можливого видобутку ділянки.
11. Вивести максимальну продуктивність праці кожної шахти.
12. Вивести загальний і середній об'єми видобутку вугілля для кожної ділянки.



## Варіант № 12

Є наступні дані:

- найменування шахти;
- місто місцезнаходження шахти;
- прізвище та ініціали директори шахти;
- контактний телефон шахти;
- найменування об'єднання;
- рік звітного періоду;
- ціна 1 тонни вугілля;
- об'єм видобутку вугілля за рік за планом і по факту;
- середньорічний розмір оборотних коштів.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування шахти, місцезнаходження шахти, прізвище та ініціали директори, об'єднання, рік, об'єм видобутку вугілля за рік за планом і по факту, середньорічний розмір оборотних коштів, упорядкувавши дані за об'єднанням, шахтою і роком.
2. Вивести інформацію про щорічний об'єм видобутку вугілля певної шахти за певний рік.
3. Вивести зведення про щорічний розмір оборотних коштів кожної шахти Донецька за останніх 3 роки.
4. Вивести інформацію про щорічний об'єм видобутку вугілля для шахт з міст, що починаються на "Д" або "А".
5. Вивести зведення про щорічний розмір оборотних коштів для шахт з ціною 1 тонни вугілля від 300 до 400.
6. Для шахти, що вводиться в запиті, вивести інформацію про щорічний об'єм видобутку вугілля.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щорічний розмір оборотних коштів і об'єм видобутку вугілля.
8. Для шахт, що належать об'єднанню, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щорічний об'єм видобутку вугілля.
9. Вивести найменування шахти, об'єднання, рік, ціну 1 тонни вугілля, об'єм видобутку вугілля за планом і по факту. Визначити об'єми реалізації за рік за планом і по факту на кожній шахті, як добуток відповідного об'єму видобутку вугілля за рік і ціни 1 тонни вугілля.
10. Вивести найменування шахти, місто, рік, об'єм видобутку вугілля за планом і по факту, середньорічний розмір оборотних коштів. Визначити різницю між фактичним і плановим об'ємами видобутку вугілля за рік для кожної шахти.
11. Вивести загальний об'єм видобутку вугілля по факту для кожного об'єднання за кожен рік.
12. Вивести мінімальний і максимальний розмір оборотних коштів для кожної шахти.





## Варіант № 13

Є наступні дані:

- найменування підприємства;
- місто місцезнаходження підприємства;
- галузь промисловості;
- рік звітного періоду;
- прізвище та ініціали керівника;
- об'єм реалізації за рік за планом і по факту;
- середньорічний розмір оборотних коштів за планом і по факту.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування підприємства, місцезнаходження підприємства, прізвище та ініціали керівника, галузь промисловості, рік, об'єм реалізації за рік за планом і по факту, упорядкувавши дані за галуззю, найменуванням підприємства і роком.
2. Вивести інформацію про щорічний об'єм реалізації за планом і за фактом підприємств певної галузі за 2006 рік.
3. Вивести зведення про щорічний середньорічний розмір оборотних коштів за планом і за фактом кожного підприємства Донецька за останніх 4 роки.
4. Вивести інформацію про щорічний об'єм реалізації за планом і за фактом підприємств, що починаються на "З" або "Ф".
5. Вивести зведення про щорічний середньорічний розмір оборотних коштів за планом і за фактом кожного підприємства з 2000 по 2006 роки.
6. Для підприємства і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щорічний об'єм реалізації за планом і по факту.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щорічний розмір оборотних коштів за планом і за фактом кожного підприємства.
8. Для підприємств, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щорічний об'єм реалізації по факту і середньорічному розмірі оборотних коштів по факту.
9. Визначити коефіцієнти оборотності оборотних коштів за планом і за фактом кожного підприємства, як відношення відповідного об'єму реалізації за рік до відповідного середньорічного розміру оборотних коштів.
10. Визначити різницю між фактичним і плановим об'ємами реалізації за рік для кожного підприємства.
11. Вивести загальний об'єм реалізації за рік по факту для кожної галузі за кожен рік.
12. Вивести середній і мінімальний середньорічний розмір оборотних коштів для кожного підприємства.





## Варіант № 14

Є наступні дані:

- найменування підприємства;
- місто місцезнаходження підприємства;
- галузь промисловості;
- рік звітного періоду;
- прізвище та ініціали керівника;
- середньорічна вартість основних виробничих фондів;
- оборотні нормовані кошти;
- величина прибутку, отримана протягом року;
- вартість випущеної продукції за рік;
- середньосписочна чисельність працівників підприємства.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування підприємства, місто, прізвище та ініціали керівника, галузь промисловості, рік, оборотні нормовані кошти, величину прибутку, отриману протягом року, упорядкувавши дані за галуззю, найменуванням підприємства і роком.
2. Вивести інформацію про вартість випущеної за рік продукції підприємств певної галузі, розташованих в певному місті.
3. Вивести відомості про щорічну величину прибутку кожного підприємства Донецька за останніх 3 роки.
4. Вивести зведення про щорічну середньорічну вартість основних виробничих фондів для підприємств, що починаються на "АО" або "П".
5. Вивести зведення про щорічну величину прибутку підприємств з середньосписочною чисельністю працівників від 1000 до 3000.
6. Для галузі і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про вартість випущеної за рік продукції.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про величину прибутку і середньосписочної чисельності працівників кожного підприємства.
8. Для підприємств галузі, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про вартість випущеної за рік продукції і величину прибутку.
9. Визначити показник фондомісткості кожного підприємства, як відношення середньорічної вартості основних виробничих фондів до вартості випущеної за рік продукції.
10. Визначити показник фондоозброєності, як відношення середньорічної вартості основних виробничих фондів до середньосписочної чисельності працівників на підприємстві.
11. Вивести загальну величину прибутку, отриману кожною галуззю за кожен рік
12. Вивести максимальну і мінімальну середньосписочну чисельність працівників кожного підприємства.



## Варіант № 15

Є наступні дані:

- найменування шахти;
- місто місцезнаходження шахти ;
- контактний телефон шахти;
- найменування об'єднання;
- рік звітного періоду;
- ціна 1 тонни вугілля;
- об'єм видобутку вугілля за рік;
- середньорічна вартість основних виробничих фондів;
- оборотні нормативні кошти;
- середня облікова чисельність працівників;
- прибуток шахти.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування шахти, місцезнаходження шахти, об'єднання, рік, об'єм видобутку вугілля за рік, середню облікову чисельність працівників, прибуток шахти, упорядкувавши дані за об'єднанням, шахтою і роком.
2. Вивести інформацію про щорічний об'єм видобутку вугілля і величину прибутку певної шахти.
3. Вивести відомості про щорічний розмір прибутку і вартості основних виробничих фондів кожної шахти об'єднання "Донецьквугілля" за певний рік.
4. Вивести зведення про щорічний об'єм видобутку вугілля шахт з міста, що починається на "Г" або "Д".
5. Вивести зведення про щорічний розмір прибутку шахт з ціною 1 тонни вугілля від 250 до 400.
6. Для міста і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щорічний об'єм видобутку вугілля і величину прибутку кожної шахти.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про вартість основних виробничих фондів кожної шахти.
8. Для шахт, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щорічний об'єм видобутку вугілля.
9. Визначити вартість видобутку вугілля за рік на кожній шахті, як добуток об'єму видобутку вугілля за рік і ціни 1 тонни вугілля.
10. Визначити вклад 1 працівника в прибуток, як відношення прибутку шахти до середньо облікової чисельності працівників.
11. Вивести загальний об'єм видобутку вугілля для кожного міста за кожен рік.
12. Вивести максимальний і середній прибуток для кожної шахти.



## Варіант № 16

Є наступні дані:

- найменування шахти;
- місто місцезнаходження шахти;
- прізвище та ініціали директора шахти;
- найменування об'єднання;
- місяць і рік звітного періоду;
- матеріальні витрати за місяць;
- оплата праці;
- відрахування на страхування;
- амортизація; інші витрати;
- позавиробничі витрати;
- об'єм видобутку вугілля за місяць.
- ціна 1 тонни вугілля;

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування шахти, місцезнаходження шахти, прізвище та ініціали директора, об'єднання, рік, місяць, матеріальні витрати за місяць, розмір оплати праці, відрахування на страхування, упорядкувавши дані за об'єднанням, шахтою і роком.
2. Вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля і позавиробничі витрати шахт певної галузі за певний рік
3. Вивести зведення про щомісячний розмір об'єму видобутку вугілля, оплати праці, відрахування на страхування кожної шахти Луганська за I квартал певного року.
4. Вивести зведення про щомісячний розмір відрахування на страхування кожної шахти об'єднання, що починається на "Д" або "Л".
5. Вивести зведення про щомісячний розмір оплати праці для шахт за період з 2002 по 2007 рік.
6. Для шахти і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля і позавиробничі витрати.
7. Для діапазону місяців і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля.
8. Для шахт з міста, що починається на символи, що вводяться запиті, вивести інформацію про щомісячні позавиробничі витрати.
9. Визначити повні витрати видобутку вугілля на кожній шахті за кожен місяць, як суму матеріальних витрат, оплати праці, відрахувань на страхування, амортизації, інших витрат і позавиробничих витрат.
10. Визначити вартість видобутку вугілля за місяць на кожній шахті, як добуток об'єму видобутку вугілля за рік і ціни 1 тонни вугілля.
11. Вивести загальний об'єм видобутку вугілля для кожного об'єднання за кожен рік.
12. Вивести максимальні і максимальні відрахування на страхування для кожної шахти.



## Варіант № 17

Є наступні дані:

- найменування продукції і ціна одиниці продукції;
- найменування підприємства;
- місто місцезнаходження підприємства;
- галузь промисловості;
- місяць і рік звітного періоду;
- змінні витрати виробництва;
- постійні витрати виробництва;
- середньосписочна чисельність працівників підприємства;
- потужність підприємства;
- об'єм випущеної продукції;
- одиниця виміру продукції.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування підприємства, місцезнаходження підприємства, галузь промисловості, місяць, рік, найменування продукції, об'єм випущеної продукції, упорядкувавши дані за галуззю, найменуванням підприємства і роком.
2. Вивести інформацію про щомісячний обсяг випуску певним підприємством певного вигляду продукції.
3. Вивести зведення про щомісячну виробничу діяльність кожного підприємства Донецька за II квартал певного року.
4. Вивести відомості про щомісячні змінні і постійні витрати виробництва для підприємств, що починаються на "З" або "О".
5. Вивести зведення про середньосписочну чисельність працівників підприємства за період з 2003 по 2006 рік.
6. Для галузі промисловості і міста, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний випуск кожним підприємством кожного виду продукції.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про змінні витрати кожного підприємства.
8. Для продукції, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний обсяг випуску продукції кожним підприємством.
9. Визначити собівартість випуску продукції кожного найменування на кожному підприємстві, як відношення суми змінних і постійних витрат до об'єму випущеної продукції.
10. Визначити ціну кожного виду випущеної продукції кожного підприємства за кожен місяць.
11. Вивести загальну величину змінних витрат виробництва на випуск продукції кожним підприємством за кожен рік.
12. Вивести мінімальний і максимальний об'єм випущеної продукції кожного підприємства.



## Варіант № 18

Є наступні дані:

- найменування виробу;
- найменування цеху;
- прізвище та ініціали начальника цеху;
- дата випуску виробів;
- планова кількість випуску виробів;
- кількість випущених виробів стандартної якості;
- кількість випущених бракованих виробів;
- витрата грошових коштів на матеріали для випуску 1 виробу.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування цеху, найменування виробу, дату випуску, планову кількість випуску виробів, кількість випущених виробів стандартної якості і бракованих, упорядкувавши дані за найменуванням цеху, найменуванням виробу, датою.
2. Вивести інформацію про випуск певних виробів певним цехом.
3. Вивести зведення про щоденний випуск виробів, виготовлених в кожному цеху за січень поточного року.
4. Вивести відомості про щоденний випуск кожним цехом бракованих виробів, що починаються на "Б" або "В".
5. Вивести відомості про щоденний плановий випуск кожним цехом виробів з кількістю випущених бракованих виробів від 25 до 50.
6. Для цеху і виробу, що вводяться в запиті, вивести інформацію про випуск якісних і бракованих виробів.
7. Для діапазону дат, що вводяться в запиті, вивести інформацію про випуск кожним цехом бракованих виробів.
8. Для виробів, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про випуск якісних виробів.
9. Вивести найменування цеху, найменування виробу, дату випуску, кількість випущених виробів стандартної якості і бракованих, витрати грошових коштів на матеріали для випуску 1 виробу. Визначити витрати грошових коштів за кожен день на матеріали, необхідні для випуску виробів кожного найменування за фактом стандартної якості і витрачені на брак.
10. Визначити витрати грошових коштів за кожен день на матеріали, необхідні для випуску виробів кожного найменування за планом.
11. Вивести загальну кількість випущених якісних виробів кожного найменування.
12. Вивести мінімальну і максимальну кількість випущених бракованих виробів для кожного цеху.



## Варіант № 19

Є наступні дані:

- найменування виробу;
- найменування матеріалу;
- одиниця виміру матеріалу;
- найменування цеху-виготівника;
- місяць і рік виготовлення виробів;
- кількість виготовлених виробів;
- кількість матеріалу, витраченого на виготовлення виробу;
- ціна одиниці матеріалу;
- норма витрати матеріалу на 1 виріб.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування цеху, найменування виробу, місяць, рік, кількість виготовлених виробів, найменування матеріалу, кількість матеріалу, витраченого на виготовлення виробу, упорядкувавши дані за найменуванням цеху і найменуванням виробу.
2. Вивести повну інформацію про випуск виробів певним цехом за 2005 рік.
3. Вивести зведення про щомісячний випуск виробів кожного найменування кожним цехом в першому кварталі поточного року.
4. Вивести зведення про щомісячний випуск виробів, що починаються на "С" або П".
5. Вивести відомості про щомісячний випуск кожним цехом виробів з кількістю виготовлених виробів від 50 до 150.
6. Для виробу і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про випуск виробів кожним цехом.
7. Для діапазону місяців і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про кількість матеріалу, витраченого на виготовлення кожного виробу.
8. Для матеріалів, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести щомісячні відомості про кількість матеріалу, витраченого на виготовлення кожного виробу.
9. Визначити фактичну і нормативну витрату матеріалу кожного найменування в натуральному вираженні за кожен місяць.
10. Визначити фактичну і нормативну витрату матеріалу кожного найменування у вартісному вираженні за кожен місяць.
11. Вивести загальну кількість виготовлених виробів кожного найменування за кожен рік.
12. Вивести мінімальну і максимальну кількість кожного виду матеріалу, витраченого на виготовлення виробів.





## Варіант № 20

Є наступні дані:

- номер накладної;
- дата надходження комплектуючих або матеріалів;
- найменування комплектуючих або матеріалів;
- одиниця виміру;
- найменування підприємства-постачальника;
- кількість комплектуючих, що поступили, або матеріалів стандартної якості;
- кількість бракованих комплектуючих або матеріалів, що поступили;
- ціна одиниці комплектуючих або матеріалу.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести номер накладної, найменування підприємства-постачальника, найменування комплектуючих або матеріалів, одиницю виміру, дату надходження, кількість комплектуючих або матеріалів, що поступили, стандартної якості, кількість бракованих комплектуючих або матеріалів, що поступили, ціну одиниці комплектуючих або матеріалу, упорядкувавши дані за найменуванням підприємства і найменуванням виробу.
2. Вивести інформацію про надходження певних комплектуючих від певного постачальника.
3. Вивести щоденні відомості обліку комплектуючих і матеріалів кожного найменування за квітень 2005 року.
4. Вивести щоденну інформацію про надходження комплектуючих і матеріалів від постачальників, що починаються на "А" або "О".
5. Вивести щоденну інформацію про надходження комплектуючих і матеріалів від кожного постачальника з кількістю бракованих комплектуючих або матеріалів від 25 до 100.
6. Для комплектуючих і постачальника, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденні надходження.
7. Для діапазону дат, що вводяться в запиті, вивести інформацію про кількість бракованих комплектуючих або матеріалів, що поступили.
8. Для одиниць виміру, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденні надходження комплектуючих і матеріалів кожного найменування.
9. Визначити вартість комплектуючих або матеріалів, що поступають, стандартної якості.
10. Визначити вартість бракованих комплектуючих або матеріалів, що поступають.
11. Вивести середню кількість бракованих комплектуючих або матеріалів кожного найменування.
12. Вивести загальну і максимальну кількість бракованих комплектуючих або матеріалів для кожного постачальника.





## Варіант № 21

Є наступні дані:

- найменування виробу;
- найменування цеху-виготівника;
- найменування матеріалу;
- місяць і рік звітного періоду;
- кількість виготовлених виробів (з врахуванням бракованих);
- кількість бракованих виробів;
- кількість витраченого матеріалу;
- технологічні відходи;
- втрати матеріалу при підготовці, транспортуванні і зберіганні.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування цеху, найменування виробу, місяць, рік, кількість виготовлених виробів, найменування матеріалу, кількість витраченого матеріалу, упорядкувавши дані за найменуванням цеху і найменуванням виробу.
2. Вивести інформацію про випуск виробів певним цехом за певний рік.
3. Вивести зведення про щомісячний випуск виробів кожного найменування кожним цехом в другому півріччі минулого року.
4. Вивести зведення про щомісячний випуск виробів цехами, що починаються на "М" або "С".
5. Вивести зведення про щомісячні втрати кожного матеріалу за період з 2004 по 2006 рік.
6. Для цеху і року, що вводяться в запиті, вивести повну інформацію про випуск виробів.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести повну інформацію про випуск кожним цехом кожного виду виробів.
8. Для матеріалів, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести зведення про кількість витрачених матеріалів.
9. Визначити удільну витрату матеріалу кожного виду для кожного виробу щомісячно, як відношення кількості витраченого матеріалу до кількості виготовлених виробів.
10. Визначити кількість виготовлених виробів стандартної якості, як різницю між кількістю виготовлених виробів і кількістю бракованих виробів.
11. Вивести загальний об'єм втрат кожного матеріалу за кожен рік.
12. Вивести середню і максимальну кількість бракованих виробів кожного найменування.



## Варіант № 22

Є наступні дані:

- найменування виробу;
- найменування матеріалу;
- найменування цеху-виготівника;
- місяць і рік звітного періоду;
- кількість виготовлених виробів;
- кількість витраченого матеріалу на 1 виріб;
- одиниця виміру матеріалу;
- технологічні відходи;
- втрати матеріалу через брак;
- втрати матеріалу при підготовці, транспортуванні і зберіганні.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування цеху, найменування виробу, місяць, рік, кількість виготовлених виробів, найменування матеріалу, кількість витраченого матеріалу, технологічні відходи, втрати матеріалу, упорядкувавши дані за найменуванням цеху, роком і місяцем.
2. Вивести інформацію про випуск виробів певним цехом за певний місяць 2007 років.
3. Вивести зведення про щомісячне використання матеріалів кожного найменування кожним цехом в четвертому кварталі 2004 року.
4. Вивести інформацію про щомісячний випуск кожним цехом виробів, що починаються на "Б" або "В".
5. Вивести зведення про щомісячне використання матеріалів кожним цехом за період з 2000 по 2005 рік.
6. Для цеху і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про випуск виробів за кожен місяць.
7. Для діапазону місяців і року, що вводяться в запиті, вивести повну інформацію про випуск виробів кожним цехом.
8. Для виробів, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести зведення про щомісячне використання матеріалів кожним цехом.
9. Визначити загальні втрати матеріалів кожного найменування для кожного виробу щомісячно, як суму втрат матеріалу через брак і втрат при підготовці, транспортуванні і зберіганні.
10. Визначити витрату матеріалів на виготовлені вироби, як добуток кількості виготовлених виробів і кількості витраченого матеріалу на 1 виріб.
11. Вивести загальну кількість бракованого матеріалу кожного найменування за кожен рік.
12. Вивести загальну і максимальну кількість виробів, виготовлених кожним цехом.



## Варіант № 23

Є наступні дані:

- найменування виробу;
- місяць і рік звітного періоду;
- кількість виготовлених виробів;
- найменування матеріалу;
- кількість витраченого матеріалу на 1 виріб;
- одиниця виміру матеріалу;
- ціна матеріалу;
- технологічні відходи;
- кількість бракованого матеріалу;
- втрати матеріалу при підготовці, транспортуванні і зберіганні.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування виробу, місяць, рік, кількість виготовлених виробів, найменування матеріалу, технологічні відходи, кількість бракованого матеріалу, упорядкувавши дані за найменуванням виробу, роком і місяцем.
2. Вивести повну інформацію про випуск певних виробів за певний рік.
3. Вивести зведення про щомісячне використання матеріалів кожного найменування за минулий рік.
4. Вивести щомісячну інформацію про випуск виробів, що використовують матеріали, які починаються на "М" або "Т".
5. Вивести зведення про щомісячне використання матеріалів з кількістю бракованого матеріалу від 15 до 55.
6. Для виробу і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний випуск виробів.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячне використання матеріалів.
8. Для виробів, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний випуск виробів.
9. Визначити удільну витрату матеріалу кожного виду для кожного виробу щомісячно, як відношення кількості витраченого матеріалу до кількості виготовлених виробів.
10. Визначити щомісячну витрату матеріалу кожного найменування у вартісному і натуральному вираженні для кожного виду виробів.
11. Вивести максимальну кількість бракованого матеріалу кожного виду за кожен рік.
12. Вивести загальну і середню кількість виготовлених виробів кожного найменування.



## Варіант № 24

Є наступні дані:

- найменування виробу;
- найменування матеріалу;
- кількість виготовлених виробів;
- місяць і рік звітного періоду;
- кількість витраченого матеріалу на 1 виріб;
- одиниця виміру матеріалу;
- технологічні відходи утилізовані (у переробку);
- технологічні відходи не утилізовані (у відвал);
- кількість бракованого утилізованого матеріалу (у переробку);
- кількість бракованого не утилізованого матеріалу (у відвал);
- втрати матеріалу при підготовці утилізовані (у переробку);
- втрати матеріалу при підготовці не утилізовані (у відвал);
- втрати матеріалу при транспортуванні і зберіганні.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування виробу, місяць, рік, кількість виготовлених виробів, найменування матеріалу, кількість бракованого матеріалу, упорядкувавши дані за найменуванням виробу, роком і місяцем.
2. Вивести інформацію про випуск виробів певного найменування за 2005 рік.
3. Вивести зведення про щомісячне використання кожного виду матеріалів за друге півріччя 2006 років.
4. Вивести інформацію про щомісячний випуск виробів, що починаються на "В" або "Г".
5. Вивести зведення про щомісячне використання кожного виду матеріалів з втратами матеріалу при транспортуванні і зберіганні від 30 до 90.
6. Для виробу і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про кількість випущених виробів.
7. Для діапазону місяців і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію втратах кожного матеріалу.
8. Для матеріалів, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про кількість бракованого матеріалу.
9. Визначити відсоток втрат кожного виду матеріалу для кожного виробу при транспортуванні і зберіганні щомісячно, як відношення втрат матеріалу при транспортуванні і зберіганні до кількості витраченого матеріалу.
10. Визначити загальні втрати кожного матеріалу, як суму втрат при підготовці, транспортуванні і зберіганні.
11. Вивести середню кількість бракованого матеріалу кожного найменування за кожен рік.
12. Вивести загальну і максимальну кількість випущених виробів кожного найменування.



## Варіант № 25

Є наступні дані:

- найменування виробу;
- найменування матеріалу;
- кількість виготовлених виробів;
- місяць і рік звітного періоду;
- кількість витраченого матеріалу;
- одиниця виміру матеріалу;
- ціна матеріалу;
- технологічні відходи утилізовані (у переробку);
- технологічні відходи не утилізовані (у відвал);
- кількість бракованого утилізованого матеріалу (у переробку);
- кількість бракованого не утилізованого матеріалу (у відвал);
- втрати матеріалу при підготовці утилізовані (у переробку);
- втрати матеріалу при підготовці не утилізовані (у відвал);
- втрати матеріалу при транспортуванні і зберіганні.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування виробу, місяць, рік, кількість виготовлених виробів, найменування матеріалу, кількість витраченого матеріалу, кількість бракованого матеріалу, упорядкувавши дані за найменуванням виробу, роком і місяцем.
2. Вивести інформацію про відходи і втрати певного матеріалу за 2003 роки
3. Вивести зведення про щомісячне використання кожного виду матеріалів за минулий рік.
4. Вивести інформацію про щомісячні відходи матеріалів, що починаються на "М" або "П".
5. Вивести інформацію про щомісячні втрати матеріалів з ціною матеріалу від 50 до 150.
6. Для матеріалу і року, що вводяться в запиті, вивести інформацію про відходи і втрати.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про відходи кожного матеріалу.
8. Для виробів, що починаються на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про втрати кожного матеріалу.
9. Визначити вартість кожного виду некорисної витрати матеріалів кожного найменування для кожного виробу щомісячно.
10. Визначити загальні технологічні відходи кожного матеріалу щомісячно.
11. Вивести мінімальну кількість витраченого матеріалу кожного найменування за кожен рік.
12. Вивести загальні і середні втрати матеріалу при транспортуванні і зберіганні для кожного виду матеріалу.



## Варіант № 26

Є наступні дані:

- найменування підприємства-споживача;
- місто місцезнаходження споживача ;
- контактний телефон споживача;
- номер накладної;
- дата відвантаження вугілля;
- ціна 1 тонни вугілля;
- об'єм відвантаженого вугілля;
- об'єм замовленого вугілля.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування підприємства-споживача, місцезнаходження споживача, дата відвантаження, об'єм відвантаженого вугілля, упорядкувавши дані за споживачем і датою.
2. Вивести інформацію про відвантаження вугілля споживачам з певного міста за певний період.
3. Вивести зведення про щоденну реалізацію вугілля споживачам з Донецька за грудень 2006 року.
4. Вивести інформацію про щоденне відвантаження вугілля споживачам, що починаються на "З" або "П".
5. Вивести зведення про щоденну реалізацію вугілля споживачам з об'ємом замовленого вугілля від 15 до 45.
6. Для споживачів з міста, що вводиться в запиті, вивести інформацію про щоденне відвантаження вугілля.
7. Для діапазону дат, що вводяться в запиті, вивести інформацію про об'єми замовленого і відвантаженого вугілля кожному споживачеві.
8. Для споживача, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденне відвантаження вугілля споживачам.
9. Вивести найменування підприємства-споживача, місцезнаходження споживача, дата відвантаження, об'єм відвантаженого вугілля, ціну 1 тонни вугілля. Визначити вартість відвантаженого вугілля по кожній накладній, як добуток об'єму відвантаженого вугілля і ціни 1 тонни вугілля.
10. Вивести найменування підприємства-споживача, дата відвантаження, об'єм відвантаженого вугілля, об'єм замовленого вугілля. Визначити різницю між об'ємами відвантаженого і замовленого вугілля для кожного постачання.
11. Вивести загальний об'єм відвантаженого вугілля кожному споживачеві.
12. Вивести мінімальний і максимальний об'єм вугілля, замовленого кожним споживачем.





## Варіант № 27

Є наступні дані:

- найменування продукції;
- найменування підприємства-споживача;
- місто місцезнаходження споживача ;
- контактний телефон споживача;
- дата реалізації продукції;
- ціна 1 одиниці продукції;
- одиниця виміру продукції;
- кількість реалізованої продукції;
- кількість замовленої продукції.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування продукції, найменування підприємства-споживача, місцезнаходження споживача, дату реалізації, кількість реалізованої продукції, упорядкувавши дані за споживачем і датою.
2. Вивести інформацію про щоденну реалізацію певної продукції споживачам з певного міста.
3. Вивести зведення про щоденну реалізацію продукції споживачам з Макіївки за вересень минулого року.
4. Вивести інформацію про щоденну реалізацію продукції, що починається на "Г" або "М" кожному споживачеві.
5. Вивести зведення про щоденну реалізацію продукції з ціною від 100 до 200 кожному споживачеві.
6. Для продукції і споживача, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденну реалізацію продукції.
7. Для діапазону дат, що вводяться в запиті, вивести інформацію про кількість замовленої і реалізованої продукції для кожного споживача.
8. Для споживача з міста, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести зведення про щоденну реалізацію продукції.
9. Визначити вартість реалізованої продукції кожного найменування по кожному споживачеві, як добуток кількості реалізованої продукції і ціни 1 одиниці продукції.
10. Визначити вартість замовленої продукції кожного найменування по кожному споживачеві, як добуток кількості замовленої продукції і ціни 1 одиниці продукції.
11. Вивести загальну кількість реалізованої продукції кожного найменування.
12. Вивести максимальну і мінімальну кількість реалізованої продукції для кожного споживача.





## Варіант № 28

Є наступні дані:

- найменування ділянки;
- прізвище та ініціали начальника ділянки;
- максимально можливий видобуток ділянки за місяць;
- об'єм видобутку вугілля за місяць за планом і по факту;
- місяць і рік звітного періоду;
- облікова чисельність працівників ділянки;
- кількість людино-змін за місяць;
- коефіцієнт облікового складу ділянки;
- найменування шахти;
- прізвище та ініціали директори шахти.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування шахти, прізвище та ініціали директори шахти, найменування ділянки, прізвище та ініціали начальника ділянки, місяць, рік, об'єм видобутку вугілля за місяць за планом і по факту, упорядкувавши дані за найменуванням шахти, найменуванням ділянки, роком і місяцем.
2. Вивести інформацію про щомісячний об'єм видобутку вугілля ділянок певної шахти за 2005 рік.
3. Вивести зведення про щомісячний об'єм видобутку вугілля кожної ділянки за третій квартал минулого року.
4. Вивести інформацію про щомісячний максимально можливий видобуток ділянок шахти, що починається на "им" або "Г".
5. Вивести зведення про щомісячну кількість людино-змін і облікової чисельності працівників кожної ділянки з коефіцієнтом облікового складу ділянки від 0,75 до 0,95.
6. Для шахти і року, що вводяться в запиті, вивести щомісячний плановий і фактичний об'єми видобутку вугілля кожної ділянки.
7. Для діапазону місяців і року, що вводяться в запиті, вивести зведення про щомісячний коефіцієнт облікового складу кожної ділянки.
8. Для шахти, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний плановий і фактичний об'єми видобутку вугілля кожної ділянки.
9. Визначити щомісячну продуктивність праці на кожній ділянці за планом і по факту, як відношення відповідного об'єму видобутку до кількості людино-змін.
10. Визначити щомісячну різницю між фактичним і плановим об'ємами видобутку вугілля кожної ділянки.
11. Вивести загальний об'єм фактичного видобутку вугілля на кожній шахті за кожен рік.
12. Вивести мінімальний і максимальний коефіцієнт облікового складу для кожної ділянки.



## Варіант № 29

Є наступні дані:

- найменування продукції;
- найменування підприємства-споживача;
- місто місцезнаходження споживача ;
- дата реалізації продукції;
- ціна одиниці продукції за планом і по факту;
- постійні витрати на виготовлення продукції за планом і по факту;
- собівартість одиниці продукції за планом і по факту;
- одиниця виміру продукції;
- кількість реалізованої продукції.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування продукції, найменування підприємства-споживача, місцезнаходження споживача, дату реалізації, кількість реалізованої продукції, планові і фактичні показники ціни і собівартості одиниці продукції, а також постійних витрат, упорядкувавши дані за найменуванням продукції, споживачем і датою.
2. Вивести інформацію про щоденну реалізацію продукції певного найменування споживачам з Авдесвки.
3. Вивести зведення про щоденну реалізацію продукції споживачам з Луганська за перше півріччя поточного року.
4. Вивести інформацію про постійні витрати на виготовлення продукції, що починається на "М" або "К".
5. Вивести відомості про постійні витрати на виготовлення продукції кожного виду з плановою ціною від 100 до 500.
6. Для продукції і споживача, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденну реалізацію продукції.
7. Для діапазону дат, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденну реалізацію кожного виду продукції.
8. Для споживачів з міста, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щоденну реалізацію продукції.
9. Визначити фактичний прибуток від реалізації кожного найменування по кожному споживачеві, як різницю між добутком кількості реалізованої продукції на різницю ціни і собівартості; і постійними витратами на виготовлення продукції.
10. Визначити щоденну різницю між фактичною і плановою ціною одиниці продукції.
11. Вивести загальну кількість реалізованої продукції кожного найменування споживачам з кожного міста.
12. Вивести мінімальну і максимальну собівартість одиниці продукції кожного найменування.



## Варіант № 30

Є наступні дані:

- найменування продукції;
- найменування підприємства-споживача;
- місто місцезнаходження споживача;
- контактний телефон споживача;
- місяць і рік звітного періоду;
- ціна продукції;
- собівартість виробництва продукції;
- одиниця виміру продукції;
- кількість реалізованої продукції.

Вивести з бази даних наступні відомості:

1. Вивести найменування продукції, найменування підприємства-споживача, контактний телефон, місцезнаходження споживача, місяць і рік реалізації, кількість реалізованої продукції, ціну і собівартість продукції, упорядкувавши дані за найменуванням продукції, споживачем і датою.
2. Вивести інформацію про щомісячну реалізацію продукції певного найменування споживачам з певного міста.
3. Вивести зведення про щомісячну реалізацію продукції споживачам з Донецька за другий квартал минулого року.
4. Вивести інформацію про щомісячну кількість реалізованої продукції кожного виду споживачам, що починаються на "А" або "В".
5. Вивести зведення про щомісячну реалізацію продукції кожного виду за період з 2003 по 2006 рік.
6. Для продукції і міста, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячний об'єм реалізації продукції кожному споживачеві.
7. Для діапазону років, що вводяться в запиті, вивести інформацію про щомісячну кількість реалізованої продукції.
8. Для споживача, що починається на символи, що вводяться в запиті, вивести зведення про щомісячну реалізацію продукції кожного виду.
9. Визначити щомісячну виручку від реалізації продукції кожного найменування кожному споживачеві, як добуток кількості реалізованої продукції на ціну.
10. Визначити різницю між ціною і собівартістю виробництва продукції кожного найменування.
11. Вивести загальну кількість реалізованої продукції кожного найменування за кожен рік.
12. Вивести мінімальну і максимальну кількість реалізованої продукції кожного найменування.



Контрольні питання:

1. Що таке база даних?
2. Що таке нормалізація даних?
3. Назвати привила нормалізації даних.
4. Пояснить перше правило нормалізації даних.
5. Пояснить друге правило нормалізації даних.
6. Пояснить третє правило нормалізації даних.
7. Пояснить четверте правило нормалізації даних.
8. Що таке ключове поле?
9. Які типи даних існують в СУБД ACCESS?
10. Які властивості існують для полів числових типів?
11. Які властивості існують для полів типу "Дата/Время"?
12. Які зв'язки існують між таблицями?
13. Як запустити додаток ACCESS?
14. Як створити базу даних на комп'ютері?
15. З яких етапів складається процедура створення таблиць бази даних?
16. Як створити структуру таблиці?
17. Що таке властивість "Подстановка"?
18. Як скористатися властивістю "Подстановка"?
19. Як створити ключове поле?
20. Як створити зв'язок між таблицями даних?
21. Як розірвати зв'язок між таблицями даних?
22. Як змінити вид зв'язку між таблицями даних?
23. Як можна ввести данні в таблицю даних?
24. Які існують форми?
25. Для чого потрібні форми?
26. Як створити просту форму?
27. Як створити підпорядковану форму?
28. Які існують види запитів?
29. Як створити простий запит на вибірку?
30. Як створити поле, яке обчислюється?
31. Як відсортувати дані в запиті?
32. Що таке складне сортування?
33. Як здійснити відбір даних за умовою?
34. Як створити параметричний запит?
35. Як створити підсумковий запит?
36. Як створити простий звіт?



## 4.2 Лабораторна робота № 2. "Розробка структури бази даних, інтерфейсу користувача для розв'язання завдання засобами СУБД ACCESS"

Мета роботи: Закріпити теоретичні знання і практичні навички автоматизації обробки економічних даних засобами СУБД ACCESS.

Завдання:

Розробити структуру бази даних, інтерфейс користувача і реалізувати обумовлені функції засобами СУБД ACCESS.

Методичні вказівки.

Для виконання завдання потрібно ознайомитися з методичними вказівками до лабораторної роботи № 1, а потім здійснити наступні дії:

1. Розробити логічну структуру бази даних, основою якої будуть два задані довідники. Можливе створення додаткових довідників.
2. При створенні структури найбільш часто заповнюваної таблиці і таблиць, що використовують дані з інших таблиць, використовувати "МАСТЕР ПОДСТАНОВОК".
3. Створити форми для введення даних в таблиці. Це мають бути прості і підпорядковані форми.
4. Заповнити таблиці. Кожна довідкова таблиця повинна містити не менше 5-ти рядків. У найчастіше заповнюваній таблиці має бути не менше 20-ти записів.
5. Створити запит з обчислюваними полями для виконання пункту 1.
6. Створити запити з умовами відбору для виконання пунктів 2 - 3.
7. Створити підсумкові запити для виконання пунктів 4 - 5.
8. Створити запити для виконання пункту 6.
9. Створити і відформатувати звіт (пункт 7)
10. Створити кнопочову форму для виклику створених об'єктів.



## Варіанти завдань до лабораторної роботи № 2

### Варіант № 1

У торгуючій організації наступного вигляду:

Товар	Ціна
-------	------

ПІБ продавця	Оклад
--------------	-------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	ПІБ продавця	Товар	Кількість проданих одиниць	Вартість проданого товару	Комісійні	Оклад
------	--------------	-------	----------------------------	---------------------------	-----------	-------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення окладу за прізвищем продавця, а також обчислення вартості проданої продукції і розміру комісійних, який складає 1% від суми продажів.
2. Вивести щоденну інформацію про продажі певного товару за певний період.
3. Вивести щоденну інформацію про продажі товарів певним продавцем за певний місяць.
4. Для кожного товару визначити загальну кількість проданих одиниць.
5. Для кожного продавця, місяця і всієї проданої ним продукції визначити загальний розмір комісійних і загальну вартість проданого товару.
6. Знайти найбільш ходовий товар і продавця, що продав товару на найбільшу суму.
7. Створити щоденний звіт про об'єм виручки від продажів кожного товару.



## Варіант № 2

У приватній клініці здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Найменування операції	Розцінка
-----------------------	----------

ПІБ лікаря	Категорія
------------	-----------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	ПІБ лікаря	Категорія	Найменування операції	Кількість проведених операцій	Загальна вартість	Заробіток
------	------------	-----------	-----------------------	-------------------------------	-------------------	-----------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення категорії кожного лікаря за прізвищем, а також обчислення вартості виконаних операцій і заробітку лікаря, що становить 10% від вартості проведених операцій.
2. Вивести щоденну інформацію про проведення певних операцій за певний період.
3. Вивести щоденну інформацію про проведення операцій певним лікарем за певний місяць.
4. Для кожного лікаря визначити загальну кількість проведених операцій.
5. Для місяця і лікаря визначити заробіток за місяць.
6. Визначити операції з найбільшою загальною вартістю і найпродуктивнішого лікаря.
7. Створити щомісячний звіт з підсумками по кількості і загальній оплаті проведених операцій кожного виду.





### Варіант № 3

У вищому навчальному закладі здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Назва факультету	Загальне число студентів
------------------	--------------------------

Спеціальність	Ціна навчання
---------------	---------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Рік	Назва факультету	Спеціальність	Курс	Загальне число студентів	Кількість платників	Всього сплачено	% платників
-----	------------------	---------------	------	--------------------------	---------------------	-----------------	-------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення загального числа студентів за назвою факультету, а також обчислення суми оплати і відсотка платників кожної спеціальності в загальній кількості студентів факультету.
2. Вивести щорічну інформацію про чисельність і оплату для певних курсів певного факультету.
3. Вивести щорічну інформацію про чисельність і оплату для певного факультету за певний період.
4. Для кожної спеціальності за кожен рік визначити загальну суму отриманих платежів.
5. Для кожного факультету визначити фонд на придбання техніки як 30% від загальної суми отриманих платежів.
6. Визначити факультети з найбільшим відсотком платників, і спеціальності, на яких отримана найбільша і найменша суми.
7. Створити звіт за рік про кількість і відсоток платників для кожного курсу.



## Варіант № 4

У туристичному бюро здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Категорія житла	Оплата за мешкання
-----------------	--------------------

Вигляд харчування	Вартість харчування
-------------------	---------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Прізвище	Кількість днів	Вид харчування	Вартість харчування	Категорія житла	Оплата за мешкання	Загальна вартість
--------	----------	----------------	----------------	---------------------	-----------------	--------------------	-------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення вартості живлення за видом харчування і оплати за мешкання по категорії житла, а також визначити загальну вартість відпочинку для кожної людини.
2. Вивести інформацію про людей, що орендують житло певної категорії і що використовують визначений вид харчування.
3. Вивести інформацію про вартість харчування і мешкання за певний місяць.
4. Для кожної категорії житла за кожен місяць визначити загальну повну вартість мешкання.
5. Для кожного місяця визначити загальну і максимальну загальну вартість відпочинку.
6. Визначити місяць з найбільшим доходом і людину, що відпочиває найтриваліший час.
7. Створити звіт за кожен місяць з підсумками по кількості відпочивальників для кожної категорії житла.



## Варіант № 5

В організації здійснюється обробка інформації про відрядження наступного вигляду:

Категорія міста	Вартість мешкання
-----------------	-------------------

Місто	Категорія міста	Вартість мешкання
-------	-----------------	-------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Відділ	ПІБ співробітника	Місто	Число днів	Вартість проїзду	Вартість мешкання	Витрати
--------	--------	-------------------	-------	------------	------------------	-------------------	---------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення вартості мешкання по категорії міста, а також визначити загальну вартість мешкання і загальні витрати для кожного відрядження по кожному відрядженню.
2. Вивести інформацію про відрядження в міста певної категорії за певний місяць.
3. Вивести інформацію про відрядження певного відділу в певне місто.
4. Для кожного відділу за кожен місяць визначити загальну вартість проїзду і загальні витрати.
5. Для кожного місяця визначити мінімальні і максимальні загальні витрати на відрядження.
6. Визначити відділ з найменшою тривалістю відрядження і співробітника, що поніс максимальні витрати.
7. Створити звіт про відрядження з підсумками за місяць для кожного відділу.



## Варіант № 6

В організації здійснюється обробка інформації про доставку продукції наступного вигляду:

Район	Ціна доставки 1 т
-------	-------------------

Продукція	Ціна 1 т
-----------	----------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Район	Продукція	Обсяг замовлення, т	Ціна доставки 1 т	Вартість продукції	Вартість замовлення
--------	-------	-----------	---------------------	-------------------	--------------------	---------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення ціни доставки 1 т по району, а також визначити вартість замовленої продукції і вартість замовлення.
2. Вивести інформацію про замовлення певній продукції за певний місяць з вказівкою вартостей.
3. Вивести повну інформацію про доставки замовлень продукції в певний район.
4. Для кожного виду продукції і кожного району визначити загальний об'єм і загальну вартість замовленої продукції.
5. Для кожного місяця визначити загальну і середню вартість замовлень.
6. Визначити район з найбільшим обсягом замовлення і місяць з найменшою вартістю замовлення.
7. Створити повний звіт про замовлення продукції з підсумками за місяць по кожному виду продукції.



## Варіант № 7

В будівельній організації здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Номер бригади	Кількість робітників
---------------	----------------------

Опис роботи	Розцінка 1 кв. метра
-------------	----------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Номер бригади	Опис роботи	Загальний об'єм	Розцінка 1 кв. метра	Вартість роботи	Кількість днів для виконання замовлення
--------	---------------	-------------	-----------------	----------------------	-----------------	---

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення розцінки 1 кв. метра по опису роботи, а також визначити вартість роботи і кількість днів для виконання роботи, враховуючи, що норма одного робітника дорівнює 15 кв. м.
2. Вивести повну інформацію про виконувану роботу певної бригади за певний місяць.
3. Вивести повну інформацію про виконання бригад робіт певного виду.
4. Для кожної бригади за кожен місяць визначити загальну вартість виконуваних робіт.
5. Для кожного виду робіт визначити мінімальну і максимальну кількість днів для виконання замовлення.
6. Визначити бригаду з максимальною загальною вартістю роботи і місяць з мінімальною кількістю днів для виконання замовлення.
7. Створити повний звіт про роботу бригад з підсумками за місяць по кожній бригаді.



## Варіант № 8

В будівельній організації здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Матеріал	Ціна 1 т матеріалу
----------	--------------------

Бригада	Кількість робітників
---------	----------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	Бригада	Матеріал	Кількість робітників	Об'єм матеріалу	Ціна 1 т матеріалу	Вартість використаних матеріалів
------	---------	----------	----------------------	-----------------	--------------------	----------------------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення кількості робітників по бригаді і ціни 1 т матеріалу за матеріалом, а також визначити вартість використаних матеріалів.
2. Вивести повну інформацію про роботу певної бригади за певний період.
3. Вивести повну інформацію про роботу різних бригад з певним матеріалом.
4. Для кожної бригади і кожного матеріалу визначити загальний об'єм і загальну вартість використаного матеріалу.
5. Для кожної бригади визначити мінімальну і максимальну вартість використаних матеріалів.
6. Визначити бригаду, що використала мінімальну кількість матеріалу, і матеріал з максимальною загальною вартістю.
7. Створити повний звіт про використання матеріалів різними бригадами з підсумковими показниками.



## Варіант № 9

В організації здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Відділ	Премія в %
--------	------------

Прізвище	Стаж	Посада	Оклад
----------	------	--------	-------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Відділ	Прізвище	Стаж	Посада	Оклад	Надбавка	Нарахована премія	Разом
--------	--------	----------	------	--------	-------	----------	-------------------	-------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення стажу, посади і окладу, а також визначити надбавку як 1% від окладу за кожен рік роботи, розмір премії і нараховану суму для кожного співробітника за кожен місяць.
2. Вивести повну інформацію про нарахування зарплати співробітникам певного відділу за певний місяць.
3. Вивести повну інформацію про нарахування зарплати співробітникам певної посади за кожен місяць.
4. Для кожного відділу за кожен місяць визначити загальну премію загальну нараховану суму.
5. Для кожного відділу визначити мінімальну і максимальну надбавку співробітників.
6. Визначити співробітника з найбільшою нарахованою сумою і співробітника з найменшим окладом.
7. Створити повний звіт про нарахування співробітникам з підсумками по кожному відділу за кожен місяць.





## Варіант № 10

В пункті прокату здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Назва касети	Ціна
--------------	------

Пункт прокату	Район	Ціна 1 дня прокату
---------------	-------	--------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Пункт прокату	Назва касети	Кількість проданих касет	Кількість днів в прокаті	Район	Виручка від продажів	Виручка від прокату
--------	---------------	--------------	--------------------------	--------------------------	-------	----------------------	---------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення району пункту прокату, а також визначити виручку від продажів і виручку від прокату кожної касети за кожен місяць.
2. Вивести повну інформацію про продажі і прокат касет певного пункту прокату за певний місяць.
3. Вивести повну інформацію про прокат певних касет.
4. Для кожного пункту прокату за кожен місяць визначити загальну кількість проданих касет і загальну виручку від продажів.
5. Для кожного місяця визначити мінімальну і максимальну виручку від прокату різних касет.
6. Визначити найпопулярнішу в прокаті касету і пункт прокату з мінімальною виручкою від продажів.
7. Створити повний звіт про продажі і прокат касет з підсумками по кожному пункту прокату за кожен місяць.



## Варіант № 11

В житловій експлуатаційній конторі здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Адреса	Прізвище	Тип квартири	Загальна площа	Кількість чоловік
--------	----------	--------------	----------------	-------------------

Тип квартири	Ціна 1 кв.м	Ціна опалювання на 1 кв.м	Ціна газу на 1 чол.	Ціна води на 1 чол.
--------------	-------------	---------------------------	---------------------	---------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Адреса	Сплачено	Прізвище	Тип квартири	Квартплата	Плата за опалювання	Плата за газ	Плата за воду	Разом	Борг
--------	--------	----------	----------	--------------	------------	---------------------	--------------	---------------	-------	------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення прізвища квартиронаймача і типа квартири, а також визначити квартплату, плату за опалювання, газ, воду, загальну суму платежу і борг по оплаті.
2. Вивести повну інформацію про платежі для певного типа квартир за певний місяць.
3. Вивести повну інформацію про платежі для певної адреси.
4. Для кожного типа квартир за кожен місяць визначити загальну квартплату, плату за опалювання, газ, воду і загальну суму платежу.
5. Для кожної адреси визначити загальний, мінімальний і максимальний борг по оплаті.
6. Визначити квартиронаймача з максимальним боргом і місяць з мінімальним платежем.
7. Створити повний звіт про платежі і заборгованості з підсумками по кожному квартиронаймачеві.



## Варіант № 12

В організації здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Санаторій	Область	Категорія
-----------	---------	-----------

Категорія	Ціна путівки	Ціна курсівки
-----------	--------------	---------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Рік	Санаторій	Область	Категорія	Кількість путівок	Кількість курсівок	Дохід
-----	-----------	---------	-----------	-------------------	--------------------	-------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення області і категорії санаторію, а також визначити дохід кожного санаторію за кожен рік.
2. Вивести повну інформацію про продаж путівок і курсівок, а також про дохід санаторіїв з певної області за певний рік.
3. Вивести повну інформацію про продаж путівок і курсівок, а також про дохід певного санаторію.
4. Для кожної категорії санаторіїв за кожен рік визначити загальну кількість путівок, загальну кількість курсівок і загальний дохід.
5. Для кожної області визначити мінімальну і максимальну кількість путівок і середню кількість курсівок.
6. Визначити санаторій, що дає максимальний дохід і область з мінімальною кількістю курсівок.
7. Створити повний звіт про продаж путівок і курсівок, а також про дохід санаторіїв з підсумками по кожній області за кожен рік.



### Варіант № 13

На заводі здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Шифр деталі	Найменування деталі	Ціна
-------------	---------------------	------

Прізвище робітника	Розряд
--------------------	--------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Шифр деталі	Прізвище робітника	Дата	Всього виготовлено деталей	Кількість бракованих деталей	Найменування деталі	Розряд робітника	Вартість якісних деталей
-------------	--------------------	------	----------------------------	------------------------------	---------------------	------------------	--------------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення найменування деталі і розряду робітника, а також визначити вартість якісних деталей.
2. Вивести повну інформацію про випуск деталей певним робітником за певний період.
3. Вивести повну інформацію про випуск певних деталей робітниками певного розряду.
4. Для кожного робітника по кожному виду деталей визначити загальну вартість якісних деталей.
5. Для кожного розряду робітників визначити мінімальну і максимальну кількість бракованих деталей.
6. Визначити робітника, що виготовив найбільшу кількість якісних деталей, і робітника з найбільшою кількістю бракованих деталей.
7. Створити повний звіт про виготовлення деталей з підсумками по кожному виду деталей для кожного робітника.



## Варіант № 14

У міністерстві освіти здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Спеціальність	Напрямок підготовки
---------------	---------------------

Місто	Найменування ВУЗу	Рівень підготовки (1÷4)
-------	-------------------	-------------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Рік	ВУЗ	Спеціальність	Кількість студентів	Кількість абітурієнтів	Конкурс	Місто	Напрямок підготовки
-----	-----	---------------	---------------------	------------------------	---------	-------	---------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення міста і напрямку підготовки, а також визначити конкурс на кожну спеціальність як відношення кількості абітурієнтів до кількості студентів.
2. Вивести повну інформацію про набір студентів в певний ВУЗ за певний рік.
3. Вивести повну інформацію про набір студентів по певному напрямку підготовки за певний рік.
4. Для ВУЗів кожного міста визначити загальну кількість абітурієнтів за кожен рік.
5. Для кожного ВУЗа визначити мінімальний і максимальний конкурс за кожен рік.
6. Визначити спеціальність з мінімальною кількістю абітурієнтів і спеціальність з максимальною кількістю студентів.
7. Створити повний звіт про набір студентів у Вузи з підсумками по кожному ВУЗу за кожен рік.



## Варіант № 15

У фармацевтичній фірмі здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Місто	Країна	Ціна доставки
-------	--------	---------------

Назва ліків	Вигляд випуску	Ціна упаковки
-------------	----------------	---------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Назва ліків	Місто	Кількість упаковок	Країна	Вигляд випуску	Вартість ліків	Загальна вартість
--------	-------------	-------	--------------------	--------	----------------	----------------	-------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення країни і вигляду випуску ліків, а також визначити вартість замовлених ліків і вартість доставлених ліків.
2. Вивести повну інформацію про постачання певних ліків за певний місяць.
3. Вивести повну інформацію про постачання ліків з певної країни за певний місяць.
4. Для кожної країни за кожен місяць визначити загальну вартість замовлених ліків.
5. Для кожних ліків визначити мінімальну і максимальну кількість замовлених упаковок.
6. Визначити ліки, які завозилися найбільшими об'ємами і місяць з найменшою кількістю замовлених упаковок.
7. Створити повний звіт про постачання ліків з підсумками по кожних ліках за кожен місяць.



## Варіант № 16

У вищому навчальному закладі здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Найменування іспиту	Аудиторія	Оплата за 1 студента
---------------------	-----------	----------------------

Група	Кількість студентів
-------	---------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Найменування іспиту	Дата	Група	Кількість студентів	Аудиторія	Оплата за іспит	Час для перевірки іспиту
---------------------	------	-------	---------------------	-----------	-----------------	--------------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення кількості студентів в групі і аудиторії, а також визначити оплату за іспит і час перевірки іспиту, якщо на перевірку 1 роботи відводиться 0,5 години.
2. Вивести повну інформацію про проведення і перевірку іспитів для певної групи за певний період.
3. Вивести повну інформацію про проведення і перевірку іспитів з певним найменуванням.
4. Для кожної групи визначити загальну, мінімальну і максимальну оплату за всі іспити.
5. Для кожного найменування іспиту визначити загальний і максимальний час перевірки іспиту.
6. Визначити групу з максимальною загальною оплатою за один іспит.
7. Створити повний звіт про проведення, оплату і перевірку іспитів з підсумками по кожній групі.





## Варіант № 17

У торговельній фірмі здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Товар	Ціна закупівлі
-------	----------------

Магазин	Розрахунковий рахунок
---------	-----------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	Товар	Магазин	Ціна продажу	Кількість	Розрахунковий рахунок	Виручка	Дохід від націнки
------	-------	---------	--------------	-----------	-----------------------	---------	-------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення розрахункового рахунку, а також визначити виручку від продажу і дохід від націнки.
2. Вивести повну інформацію про продажі товарів певним магазином за певний період.
3. Вивести повну інформацію про продажі певного товару за певний день.
4. Для кожного магазину за кожен день визначити загальну виручку і загальний дохід від націнки.
5. Для кожного товару визначити мінімальну і максимальну кількість проданого товару.
6. Визначити товар з максимальною кількістю проданого товару за день і магазин з максимальною виручкою по одному вигляду товару за день.
7. Створити повний звіт про продажі товарів різними магазинами з підсумками по кожному магазину.



## Варіант № 18

На заводі здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Посада	Оклад
--------	-------

Прізвище	Стаж
----------	------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Номер цеху	Прізвище	Посада	Оклад	Стаж	Надбавка	Сума до виплати
--------	------------	----------	--------	-------	------	----------	-----------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення окладу і стажу працівників, а також визначити надбавку за місяць як 2% від окладу за кожен рік роботи і суму до виплати.
2. Вивести повну інформацію про нарахування зарплати для працівників визначеного цеху за певний місяць.
3. Вивести повну інформацію про нарахування зарплати для певного працівника за певний період.
4. Для кожного цеху за кожен місяць визначити загальну надбавку і загальну суму до виплати.
5. Для працівників кожної посади визначити мінімальну і максимальну надбавку за місяць.
6. Визначити працівника з мінімальною сумою до виплати за місяць і працівника з максимальною надбавкою.
7. Створити повний звіт про нарахування зарплати з підсумками по кожному цеху за кожен місяць.



## Варіант № 19

У платній бібліотеці здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Шифр книги	Автор книги	Назва книги	Ціна прокату на 1 день
------------	-------------	-------------	------------------------

Прізвище читача	Паспорт
-----------------	---------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	Шифр книги	Паспорт	Кількість днів прокату	Прізвище читача	Автор книги	Назва книги	Вартість прокату
------	------------	---------	------------------------	-----------------	-------------	-------------	------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення прізвища читача, автора і назви книги, а також визначити вартість прокату.
2. Вивести повну інформацію про прокат книг певного автора в бібліотеці за певний період.
3. Вивести повну інформацію про прокат книг в бібліотеці певним читачем.
4. Для кожного читача визначити загальну вартість прокату і максимальну кількість днів прокату за кожен рік.
5. Для кожного автора визначити мінімальну і максимальну кількість днів прокату.
6. Визначити читача, що сплатив найбільшу суму за прокат однієї книги, і книгу з найменшим кількістю днів прокату.
7. Створити повний звіт про прокат книг різними читачами з підсумками по кожному читачеві.



## Варіант № 20

У морському порту здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Найменування судна	Кількість пасажирських місць
--------------------	------------------------------

Порт призначення	Вартість квитка	Ціна доставки 1т вантажу	Час в дорозі
------------------	-----------------	--------------------------	--------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	Судно	Порт призначення	Кількість куплених квитків	Об'єм вантажу	Час в дорозі	Кількість вільних місць	Виручка
------	-------	------------------	----------------------------	---------------	--------------	-------------------------	---------

1. Забезпечити автоматичне відображення часу в дорозі судна, а також визначити кількість вільних місць і виручку.
2. Вивести повну інформацію про рейси певних суден за певний період.
3. Вивести повну інформацію про рейси суден в певний пункт призначення.
4. Для кожного судна визначити загальну кількість куплених квитків, загальний об'єм перевезеного вантажу і загальну виручку.
5. Для кожного порту призначення визначити мінімальну і максимальну кількість вільних місць і загальну виручку.
6. Визначити судно з мінімальною кількістю вільних місць і порт з максимальною виручкою за один рейс.
7. Створити повний звіт про рейси в різні порти призначення різних суден з підсумками по кожному судну.



## Варіант № 21

У міському управлінні здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Станція переливання крові	Район
------------------------------	-------

Прізвище	Група крові	Резус	Оплата за 1 мл
----------	----------------	-------	-------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	Прізвище	Станція переливання крові	Кількість зданої крові	Додаткові витрати	Група крові	Резус	Район	Підсумкова сума
------	----------	---------------------------------	---------------------------	----------------------	-------------	-------	-------	--------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення групи крові, резусу донора і району станції переливання крові, а також визначити підсумкову суму для кожного донора за день.
2. Вивести повну інформацію про здачу крові певними донорами за певний період.
3. Вивести повну інформацію про здачу крові донорами на певній станції переливання крові за певний день.
4. Для кожної станції переливання крові для кожної групи крові визначити загальну кількість зданої крові і загальну підсумкову суму.
5. Для кожного донора визначити мінімальні і максимальні додаткові витрати, а також загальну підсумкову суму.
6. Визначити донора, що здав максимальну кількість крові за 1 раз.
7. Створити повний звіт про здачу донорами крові на різних станціях переливання крові призначення з підсумками по кожній станції переливання крові.



## Варіант № 22

У науковій організації здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Посада	Оклад
--------	-------

Прізвище	Посада	Стаж
----------	--------	------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Відділ	Прізвище	Посада	Оклад	Вислуга років	До виплати
--------	--------	----------	--------	-------	---------------	------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення посади і окладу співробітників, а також визначити вислугу років як 1% від окладу за кожен рік роботи і суму до виплати за місяць.
2. Вивести повну інформацію про нарахування зарплати для співробітників певної посади за певний місяць.
3. Вивести повну інформацію про нарахування зарплати для певного відділу за певний місяць.
4. Для кожного відділу за кожен місяць визначити загальну суму до виплати і мінімальний оклад.
5. Для співробітників кожної посади визначити мінімальну і максимальну вислугу років за місяць.
6. Визначити співробітника з максимальною і мінімальною сумою до виплати за місяць.
7. Створити повний звіт про нарахування зарплати з підсумками по кожному відділу за кожен місяць.



## Варіант № 23

У антикварній лавці здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Антикварна річ	Категорія цінності	Ціна
----------------	--------------------	------

Прізвище	Паспорт
----------	---------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	Паспорт	Антикварна річ	Кількість екземплярів	Категорія цінності	Прізвище покупця	Вартість
------	---------	----------------	-----------------------	--------------------	------------------	----------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення категорії цінності і прізвища покупця, а також визначити вартість кожної покупки.
2. Вивести повну інформацію про покупки в антикварній лавці віщої певної категорії цінності за певний день.
3. Вивести повну інформацію про покупки речей в антикварній лавці певним покупцем цінності за певний період.
4. Для кожної категорії цінності визначити загальну вартість покупок і максимальну кількість куплених екземплярів.
5. Для кожного покупця визначити загальну, мінімальну і максимальну вартість покупок.
6. Визначити покупця з найбільшою вартістю покупки і антикварну річ з максимальною кількістю проданих за 1 раз екземплярів.
7. Створити повний звіт про покупки в антикварній лавці речей з підсумками по кожній категорії складності.





## Варіант № 24

На паливній заправці здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Державний номер	Вигляд транспортного засобу	Рік випуску
-----------------	-----------------------------	-------------

Марка палива	Ціна за 1 л
--------------	-------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	Державний номер	Марка палива	Кількість палива	Вигляд транспортного засобу	Рік випуску	Ціна за 1 л	Вартість палива
------	-----------------	--------------	------------------	-----------------------------	-------------	-------------	-----------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення вигляду транспортного засобу, роки випуску і ціни за 1 л, а також визначити вартість придбаного палива.
2. Вивести повну інформацію про придбання певного палива за певний період.
3. Вивести повну інформацію про придбання палива для певного вигляду транспортних засобів за певний день.
4. Для кожної марки палива за кожен день визначити загальну вартість придбаного палива.
5. Для кожного виду транспортних засобів визначити загальну, мінімальну і максимальну кількість придбаного палива.
6. Визначити марку палива з найбільшою кількістю придбаного за 1 раз палива і вигляд транспортного засобу з найменшою вартістю придбаного за 1 раз палива.
7. Створити повний звіт про придбання палива з підсумками по кожній марці палива за кожен день.



## Варіант № 25

У лікарні здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Діагноз	Вартість 1-го дня лікування
---------	-----------------------------

Прізвище	Вік	Наявність страховки
----------	-----	---------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Відділення	Прізвище	Діагноз	Дата звернення	Термін лікування	Вік	Наявність страховки	Вартість лікування
------------	----------	---------	----------------	------------------	-----	---------------------	--------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення віку і наявності страховки, а також визначити вартість лікування.
2. Вивести повну інформацію про лікування хворих з певним діагнозом, що звернулися в певний період часу.
3. Вивести повну інформацію про лікування хворих в певному відділенні.
4. Для кожного відділення по кожному діагнозу визначити загальну вартість лікування і середній термін лікування.
5. Для кожного діагнозу визначити мінімальний і максимальний вік пацієнта і середню вартість лікування.
6. Визначити самого літнього хворого і відділення з найтривалішим лікуванням пацієнта.
7. Створити повний звіт про лікування хворих в різних відділеннях з підсумками по кожному відділенню.



## Варіант № 26

У магазині здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Шифр товару	Найменування товару	Ціна 1 одиниці
-------------	---------------------	----------------

Шифр відділу	Відділ
--------------	--------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата	Номер чека	Шифр товару	Шифр відділу	Кількість проданого товару	Відділ	Вартість проданого товару
------	------------	-------------	--------------	----------------------------	--------	---------------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення найменування товару і відділу, а також визначити вартість проданого товару.
2. Вивести повну інформацію про продажі певного товару за певний період.
3. Вивести повну інформацію про продажі певного відділу за певний день.
4. Для кожного відділу за кожен день визначити загальну виручку за проданий товар.
5. Для кожного товару визначити мінімальну і максимальну кількість товару, проданого за 1 раз.
6. Визначити товар з максимальною кількістю проданого за 1 раз товару і відділ з максимальною вартістю проданого за 1 раз товару.
7. Створити повний звіт про продажі товарів різними відділами з підсумками по кожному відділу за кожен товар.



## Варіант № 27

На телефонній станції здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Місто	Ціна 1 хвилини переговорів
-------	----------------------------

Номер телефону	Прізвище абонента
----------------	-------------------

Дата переговорів	Номер телефону	Місто	Кількість хвилин	Ціна 1 хвилини переговорів	Прізвище абонента	Вартість переговорів
------------------	----------------	-------	------------------	----------------------------	-------------------	----------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення ціни 1 хвилини і прізвища абонента, а також визначити вартість переговорів.
2. Вивести повну інформацію про переговори певного абонента за певний період.
3. Вивести повну інформацію про переговори з певним містом за певний день.
4. Для кожного абонента за кожен рік визначити загальну кількість хвилин і загальну вартість переговорів.
5. Для кожного міста визначити мінімальну і максимальну вартість переговорів.
6. Визначити абонента з максимальною вартістю одних переговорів і місто з мінімальною кількістю хвилин 1 розмови.
7. Створити повний звіт про переговори різних абонентів з підсумками по кожному абонентові.



## Варіант № 28

На автовокзалі здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Номер автобуса	Пункт призначення
----------------	-------------------

Пункт призначення	Ціна 1 квитка
-------------------	---------------

Дата поїздки	Номер автобуса	Кількість проданих квитків	Пункт призначення	Ціна 1 квитка	Вартість проданих квитків
--------------	----------------	----------------------------	-------------------	---------------	---------------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення пункту призначення і ціни 1 квитка, а також визначити вартість проданих квитків.
2. Вивести повну інформацію про перевезення пасажирів певним автобусом за певний період.
3. Вивести повну інформацію про перевезення пасажирів в певний пункт призначення за певний день.
4. Для кожного автобуса за кожен рік визначити загальну кількість перевезених пасажирів і загальну вартість проданих квитків.
5. Для кожної дати визначити мінімальну і максимальну кількість проданих квитків на 1 рейс.
6. Визначити автобус з максимальною виручкою за 1 рейс і дату з мінімальною виручкою за 1 рейс.
7. Створити повний звіт про перевезення пасажирів з підсумками по кожному пункту призначення за кожен день.



## Варіант № 29

На заводі здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Табельний номер	Фамилия рабочего	Розряд
-----------------	------------------	--------

Розряд	Вартість 1 години (грн.)
--------	--------------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Місяць	Табельний номер	Відпрацьовано годинника	Прізвище робітника	Цех	Розряд	Сума, зароблена робітником
--------	-----------------	-------------------------	--------------------	-----	--------	----------------------------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення прізвища, цеху і розряду робітника, а також визначити суму, зароблену робітником.
2. Вивести повну інформацію про нарахування зарплати для певного робітника за певний період.
3. Вивести повну інформацію про нарахування зарплати для робітників певного розряду за певний місяць.
4. Для кожного цеху за кожен місяць визначити загальну суму, зароблену робітниками.
5. Для кожного робітника визначити мінімальну і максимальну зароблену за місяць суму.
6. Визначити робітника з максимальною кількістю відпрацьованого за місяць часу і місяць з мінімальною заробленою 1 робітником за місяць сумою.
7. Створити повний звіт про нарахування зарплати робітникам з підсумками по кожному цеху за кожен місяць.



### Варіант № 30

На швацькій фабриці здійснюється обробка інформації наступного вигляду:

Артикул тканини	Вигляд тканини	Ціна 1 м
-----------------	----------------	----------

Виріб	Витрата тканини (м)	Ціна пошиття 1 вир.
-------	---------------------	---------------------

Постійно заповнюється таблиця з такими даними:

Дата роботи	Виріб	Артикул тканини	Кількість виробів	Ціна пошиття 1 вир.	Вид тканини	Загальна витрата тканини	Вартість
-------------	-------	-----------------	-------------------	---------------------	-------------	--------------------------	----------

Реалізувати наступні функції:

1. Забезпечити автоматичне відображення ціни пошиття 1 виробу, і виду тканини, а також визначити вартість зшитих виробів і загальну витрату тканини на них.
2. Вивести повну інформацію про пошиття певних виробів за певний період.
3. Вивести повну інформацію про пошиття виробів з певного виду тканини за певний день.
4. Для кожного виробу за кожен рік визначити загальну кількість і загальну вартість зшитих виробів.
5. Для кожного артикулу тканини визначити мінімальну і максимальну кількість зшитих виробів.
6. Визначити тканину з максимальною витратою за день на пошиття виробів 1 виду і виріб з максимальною вартістю за 1 день.
7. Створити повний звіт про пошиття на фабриці різних виробів з підсумками за кожен день.





Контрольні питання:

1. Що таке база даних?
2. Що таке нормалізація даних?
3. Що таке ключове поле?
4. Які типи даних існують в СУБД ACCESS?
5. Які властивості існують для полів різних типів?
6. Які зв'язки існують між таблицями?
7. Як запустити додаток ACCESS?
8. Як створити базу даних на комп'ютері?
9. З яких етапів складається процедура створення таблиць бази даних?
10. Як створити структуру таблиці?
11. Що таке властивість "Подстановка"?
12. Як скористатися властивістю "Подстановка"?
13. Як створити ключове поле?
14. Що таке "Схема данных"?
15. Як відкрити вікно "Схема данных"?
16. Як додати таблицю в "Схему данных"?
17. Як створити зв'язок між таблицями даних?
18. Як розірвати зв'язок між таблицями даних?
19. Як змінити вид зв'язку між таблицями даних?
20. Як можна ввести данні в таблицю даних?
21. Які існують форми?
22. В якому режимі створюються форми?
23. Як створити просту форму?
24. Як створити підпорядковану форму?
25. Які існують види запитів?
26. В якому режимі створюються запити?
27. Як створити простий запит на вибірку?
28. Як додати поле таблиці в запит?
29. Як створити поле, яке обчислюється?
30. Як відсортувати дані в запиті?
31. Як здійснити відбір даних за умовою?
32. Як створити параметричний запит?
33. Як створити підсумковий запит?
34. Як створити простий звіт?
35. В якому режимі створюються звіти?



## ЛІТЕРАТУРА

1. Навчальний посібник за курсом “Економічна інформатика” для студентів економічних спеціальностей /укладачі: Д.В. Бельков, Є.М. Єдемська, О.В. Перінська - Донецьк: ДонНТУ, 2009. – 382 с.
2. Джон Вейскас. Эффективная работа с Microsoft Access 7.0 для Windows 95 / Перев. с англ. // СПб.: Питер, 1997, 848с.
3. Майкл Хэлворсон, Майкл Янг. Эффективная работа с Microsoft Office 97 // СПб.: Питер, 1997, 1056с.
4. Информационные технологии управления: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. Г.А. Титоренко // М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 280 с.
5. Базы данных: модели, разработка, реализация/Т.С. Карпова. СПб.: Питер, 2001. – 304 с.
6. Смирнова Г.Н. и др. Проектирование экономических информационных систем: Учебник/Г.Н. Смирнова, А.А Сорокин, Ю.Ф. Тельнов; Под ред. Ю.Ф. Тельнова. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 512 с



**"ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОБОТИ З БАЗАМИ ТА  
СХОВИЩАМИ ДАНИХ"  
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ І ЗАВДАННЯ  
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

(для студентів економічних спеціальностей)

**Укладачі:**

Бельков Дмитро Валерійович, к.т.н., доцент

Єдемська Євгенія Миколаївна, ст. викладач

Донецький національний технічний університет

83000, г.Донецьк-00, вул.Артема, 58