

# Лекція №

*Тема: Створення таблиць,  
форм, запитів і звітів.*

# Створення таблиць

## Майстер

**Создание таблиц**

Выберите образцы таблиц для применения при создании собственной таблицы.

Выберите категорию и образец таблицы, а затем нужные образцы полей. Допускается выбор полей из нескольких таблиц. Если заранее неясно, будет ли использоваться поле или нет, лучше добавить это поле в таблицу. Его несложно будет удалить позднее.

☒ Деловые  
☐ Личные

Образцы таблиц:

- Список рассылки
- Контакты
- Клиенты
- Сотрудники**
- Товары
- Заказы

Образцы полей:

- НазваниеОтдела
- КодСотрудника
- НомерПаспорта
- ТабельныйНомер
- НомерСотрудника
- Имя
- Отчество
- Фамилия
- Должность
- ЭлектроннаяПочта

Поля новой таблицы:

- КодСотрудника
- НомерПаспорта
- ТабельныйНомер
- Имя
- Отчество
- Фамилия**

Переименовать поле

Отмена < Назад Далее

## Введения даних

**Таблица1 : таблица**

	Поле1	Поле2	Поле3
▶			

Запись: 1 из 21

## Імпорт

- з інших БД Access
- з БД інших форматів (\*.db, \*.dbf)
- з таблиць Excel
- і документів XML
- з текстових БД (CSV – comma separated values)

**Импорт электронной таблицы**

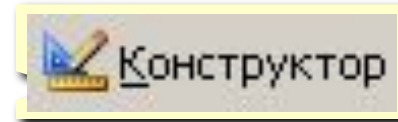
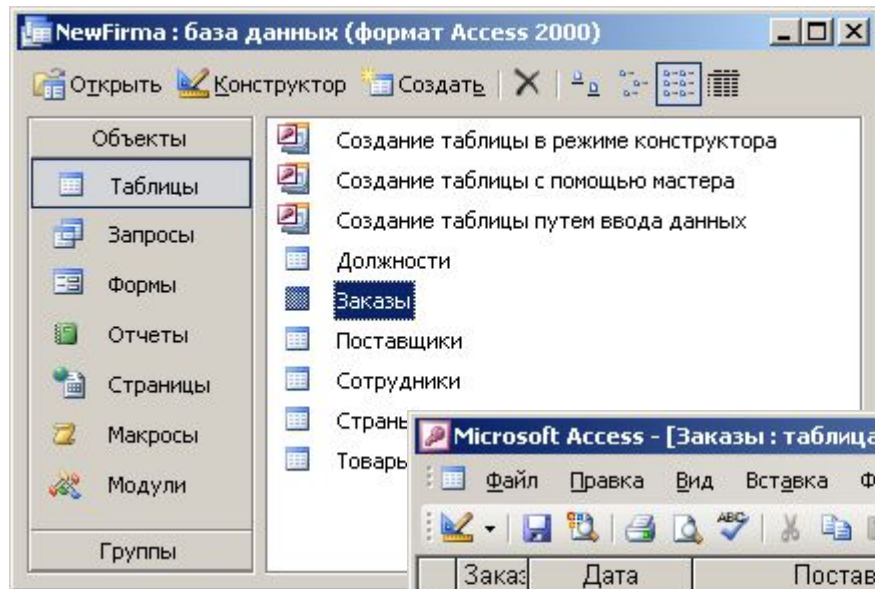
Установите этот флажок для использования данных из первой строки в качестве имен полей таблицы.

☒ Первая строка содержит заголовки столбцов

	Страна	Население	Площадь	Столица
1		млн. чел.	тыс. кв. км	
2				
3	Греция	11	132	Афины
4	Италия	57	301	Рим
5	Испания	39	504	Мадрид
6	Португалия	11	92	Лиссабон

Отмена < Назад Далее > Готово

# Конструктор таблиц



перейти в  
конструктор

перейти в  
режим таблиц

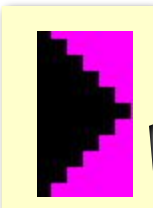


Скриншот окна 'Microsoft Access - [Заказы : таблица]'. Таблица содержит следующие данные:

Заказ	Дата	Поставщик	Сотрудник	Товар	Цена
148	03.01.2005	Киев	Васильев	Сахар	425р.
88	12.01.2005	BBC	Иванов	Бананы	260р.
67	13.01.2005	Василий и компаньоны	Васильев	Масло	330р.
86	15.01.2005	Василий и компаньоны	Васильев	Мука	570р.
17	16.01.2005	Chelsea	Иванов	Бананы	250р.
4	16.01.2005	Петросбыт	Семенов	Сахар	410р.
16	17.01.2005	Батка	Васильев	Масло	330р.
131	19.01.2005	Белвест	Семенов	Сахар	320р.
11	23.01.2005	Chelsea	Иванов	Финики	3 030р.
72	25.01.2005	Брестская крепость	Васильев	Сахар	330р.
56	30.01.2005	Крымское яблоко	Семенов	Мандарины	770р.

Внизу окна отображены элементы управления: 'Запись: 1 из 148' и 'Режим таблицы'.

## КЛЮЧ



тип поля (вибір з  
списку)

**властивості  
ПОТОЧНОГО ПОЛЯ**

Имя поля может состоять из 64 знаков с учетом пробелов. Для справки по именам полей нажмите клавишу F1.

# Робота з таблицями

область  
виділення

поля

поточне  
поле

записи

ПОТОЧНИЙ  
запис

НОВИЙ  
запис

на 1-й  
запис

попередній  
запис

номер  
поточного  
запису

наступний  
запис

всього  
записів

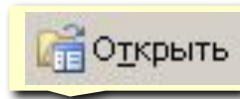
Заказы : таблица					-	□	×				
	Заказ	Дата	Поставщик	Сот							
	142	23.10.2005	Новый Свет	Семен							
	143	11.04.2005	Independence	Петро							
▶	144	07.12.2005	Invisible	Петро							
	145	06.08.2005	M & M	Ивано							
	146	13.06.2005	E	Ивано							
	147	19.10.2005	K	Семен							
	148	03.01.2005	Киев	Васил							
*	Счетчик)										
Запись:					◀	▶	144	▶	▶▶	▶*	из 148

останній  
запис

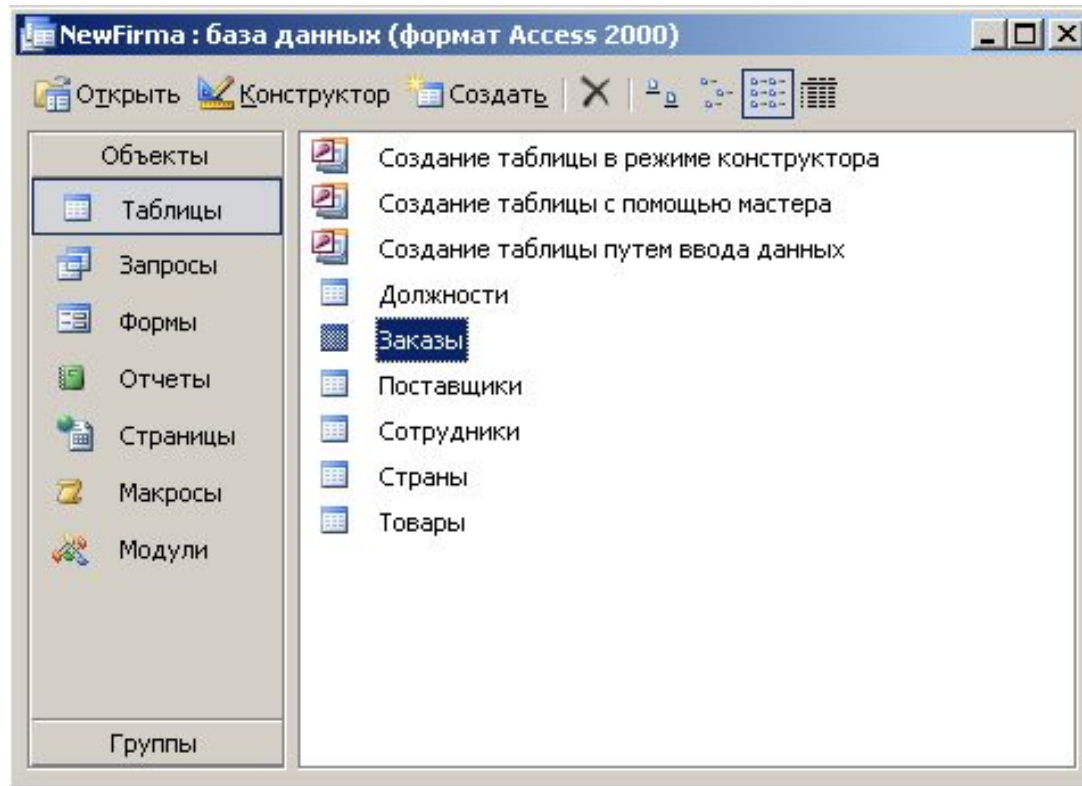
перейти на  
новий  
запис

# Робота з таблицями

Таблиці – Замовлення –



два рази клікаємо ЛКМ





# Сервіс – Схема даних

таблиця

ключове поле



зв'язок «1-∞»

Усунути зв'язок: ЛКМ + Delete.

Створити зв'язок: перетягнути потрібне поле на відповідне поле іншої таблиці.

# Зв'язки між таблицями

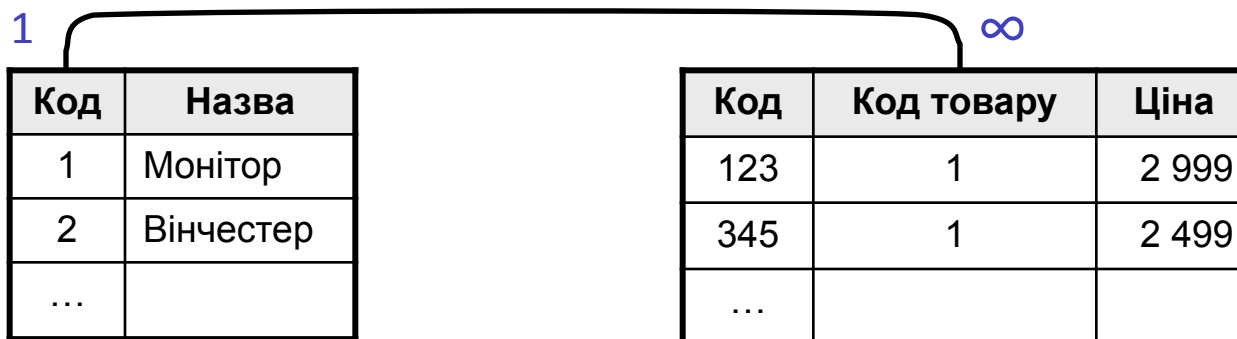
**Один до одного («1-1»)** – одному запису в першій таблиці відповідає тільки один запис в другій таблиці.

Примітка: виділення часто використовуваних даних.



**Один до багатьох («1- ∞»)** – одному запису в першій таблиці відповідає декілька записів в другій.

товари



прайс-  
лист



# Зв'язок між таблицями

Багато до багатьох (« $\infty$  -  $\infty$ ») – одному запису в першій таблиці відповідає декілька записів в другій, і навпаки.

вчителі

Код	Прізвище
1	Іванов
2	Петров
...	

$\infty$

$\infty$

Код	Назва
1	Історія
2	Географія
3	Біологія
...	

предмети

Реалізація – через третю таблицю і два зв'язки «1- $\infty$ ».

розклад

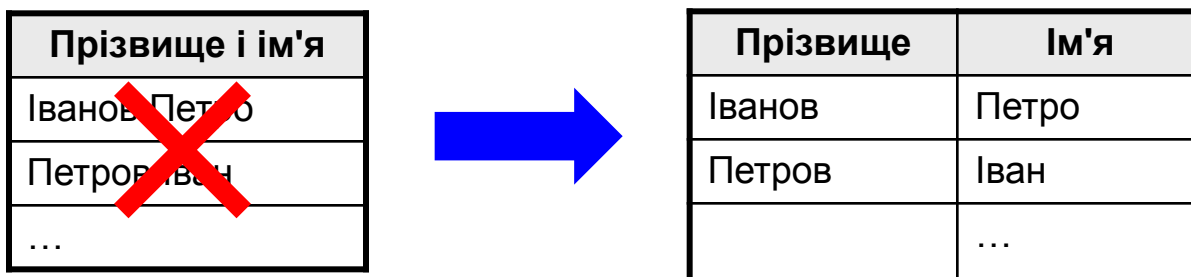


# Нормалізація бази даних

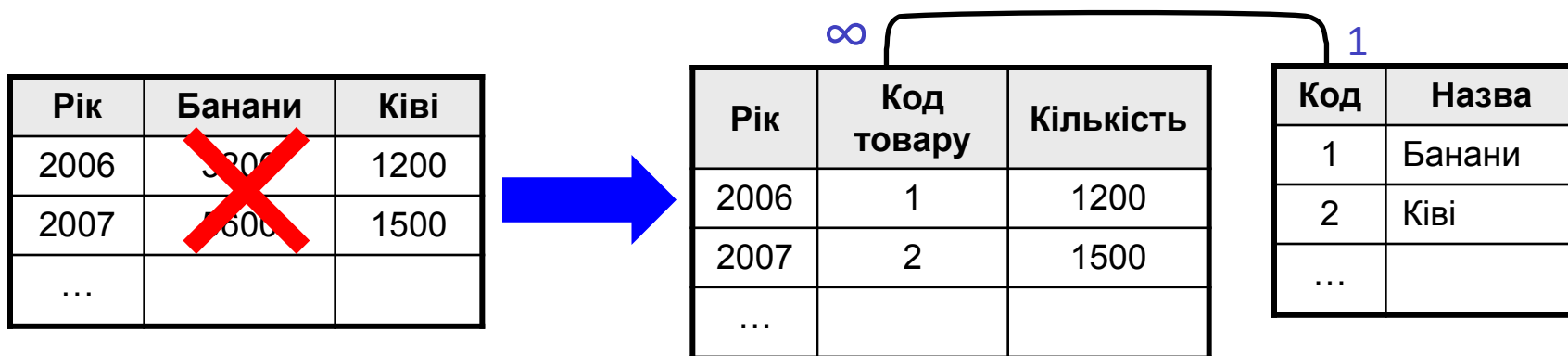
**Нормалізація** – це розробка такої структури БД, в якій немає надлишкових даних і зв'язків.

**Основні принципи:**

- Будь-яке поле повинно бути неподільним.



- Не повинно бути полів, в яких позначені різні види одного і того ж, наприклад, товарів.



# Нормалізація бази даних

## Основні принципи:

- ❑ Будь-яке поле повинно залежати тільки від ключа (ключ – це поле або комбінація полів, однозначно визначає запис).



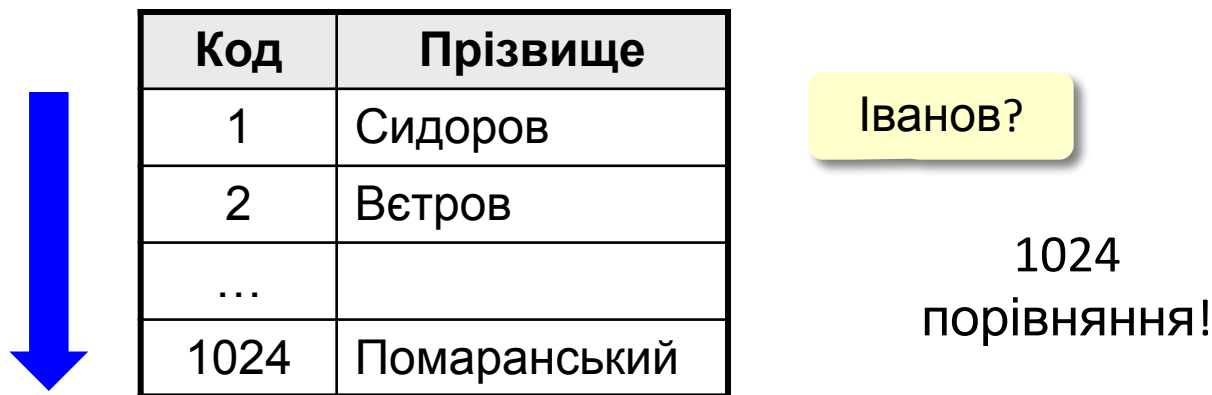
- ❑ Не повинно бути полів, які можуть бути знайдені з допомогою інших.

Код	Товар	Ціна за тонну	Кількість, тонн	Вартість
1	Банани	240	10	2400
2	Киви	300	20	6000
...				

# Пошук в базі даних

---

**Лінійний пошук** – це перебір всі записів до тих пір, поки не буде знайдений потрібний.



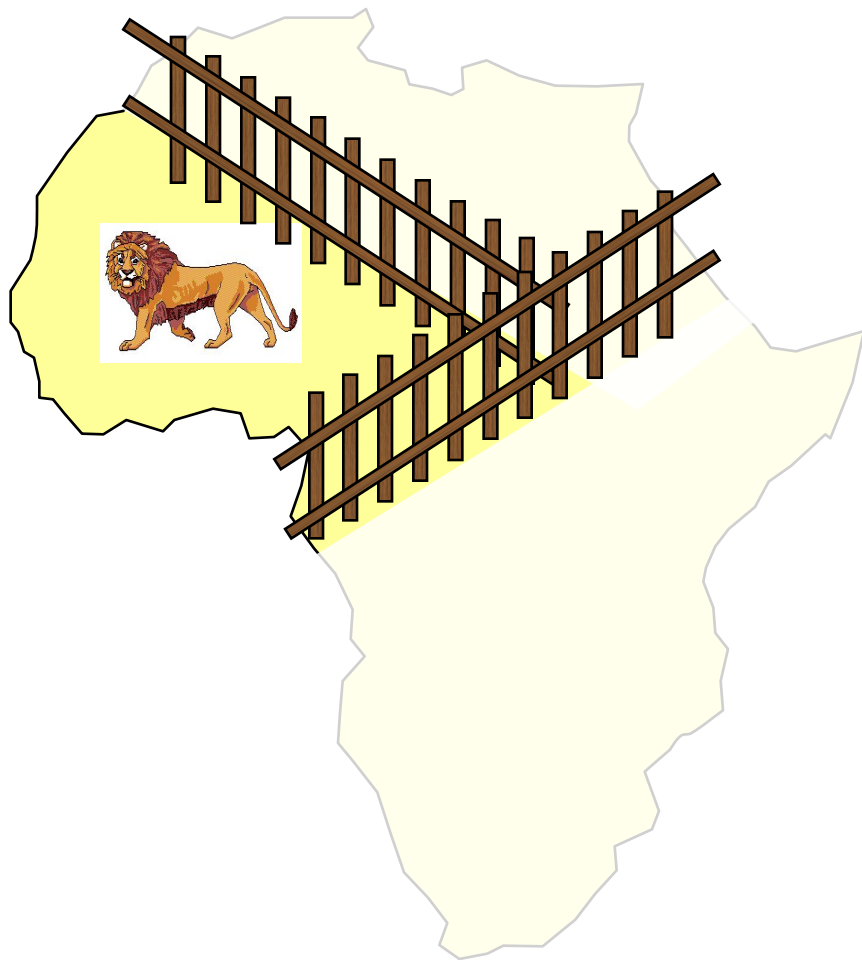
дані не потрібно попередньо підготовлювати



низька швидкість пошуку

# Двійковий пошук

---



1. Розділити область пошуку на дві рівні частини.
2. Визначити, в якій половині знаходиться потрібний об'єкт.
3. Перейти до кроку 1 для цієї половини.
4. Повторювати кроки 1-3 поки об'єкт не буде “зловлений”.

# Пошук в базі даних

Двійковий пошук в БД – потребує попереднього сортування.

Іванов?

1	Андрєєв
2	Борсуков
...	
512	Коваль
...	
1023	Юр'єв
1024	Яшин



1	Андрєєв
...	
255	Жаров
...	
512	Коваль
...	
1024	Яшин



...	
255	Жаров
...	
383	Ігорів
...	
512	Коваль
...	



Скільки порівнянь?

11 порівнянь!



швидкий пошук



- 1) записи потрібно відсортувати по відповідному полю;
- 2) можна використовувати тільки для одного поля.

# Пошук по індексах

---

**Індекс** – це допоміжна таблиця, яка призначена для швидкого пошуку в основній таблиці по обраному стовпчику.

## Таблиця

Номер	Дата	Товар	Кількість
1	02.02.2006	Ківі	6
2	01.11.2006	Банани	3
3	12.04.2006	Апельсини	10

## Індекси:

по даті

Номер	Дата
1	02.02.2006
3	12.04.2006
2	01.11.2006

по товару

Номер	Товар
3	Апельсини
2	Банани
1	Ківі

по кількості

Номер	Количество
2	3
1	6
3	10



# Пошук по індексах

---

## Алгоритм пошуку:

- 1) двійковий пошук по індексу – знайти номер потрібних записів;
- 2) вибрати ці записи по номерам із основної таблиці.



двійковий пошук по всім стовпчикам, для яких побудовані індекси



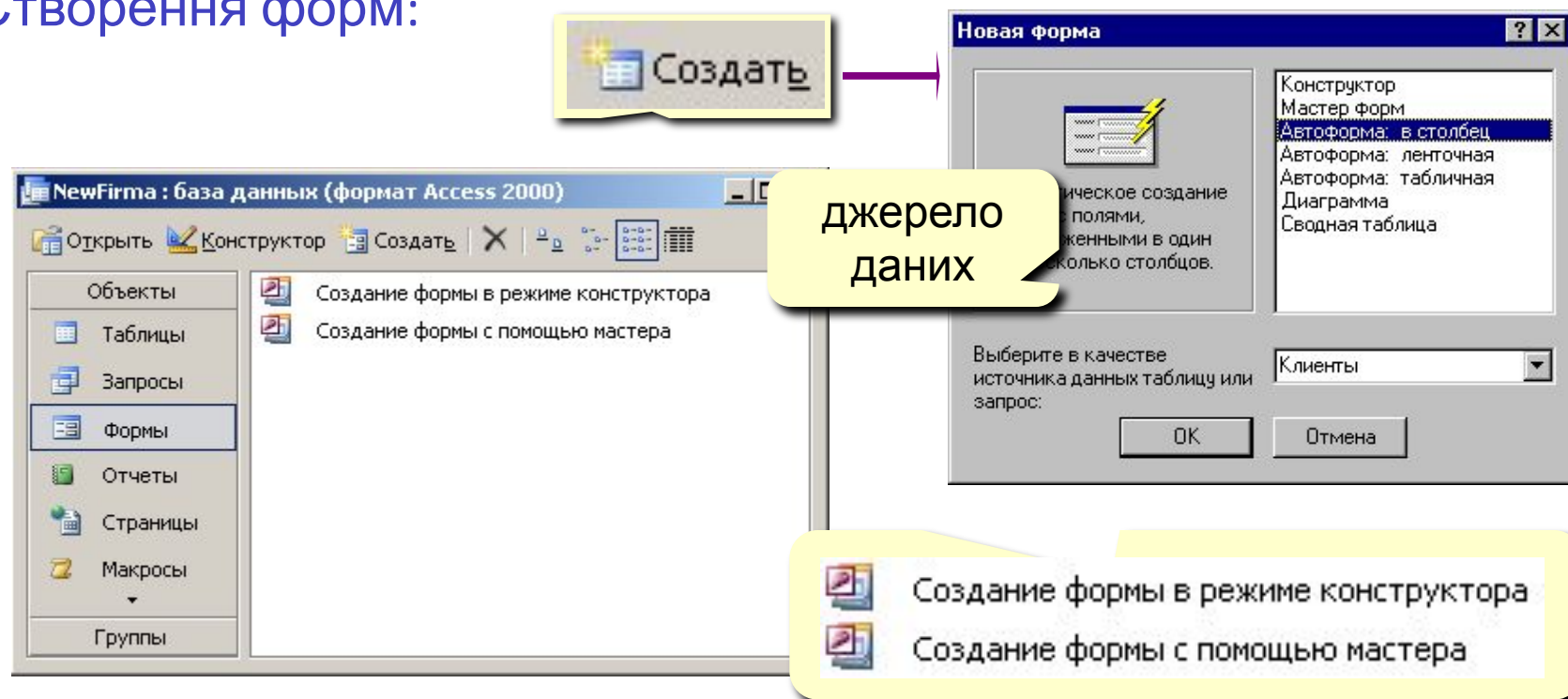
- 1) індекси займають місце на диску;
- 2) при зміні таблиці потрібно перебудовувати всі індекси (в СКБД – автоматично).

# Форми

**Форма** – це діалогове вікно для:

- перегляду і редагування даних
- введення нових записів
- керування процесом роботи (кнопки)
- виведення додаткової інформації

**Створення форм:**



# Створення форм

Конструктор – повністю вручну.

Майстер форм – режим «запитання – відповідь».

Автоформа в стовпчик:

Сотрудники

КодСотрудника: 2

Фамилия: Петров

Имя: Семен

ГодРождения: 1982

Должность: Зам. директора

Подчиняется: Иванов

Запись: 2 из 5

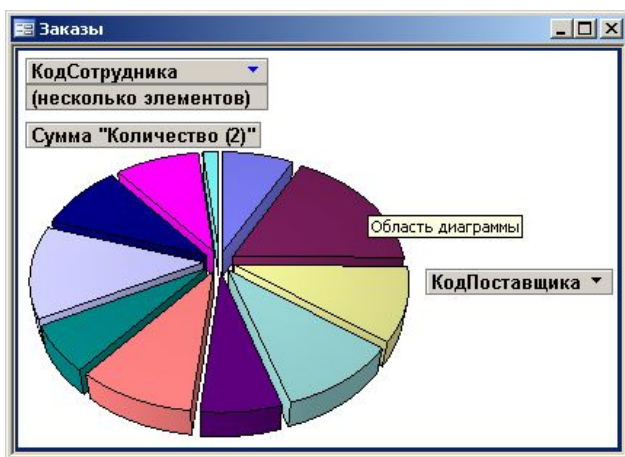
Автоформа стрічкова:

Сотрудники

КодСотрудника	Фамилия	Имя	ГодРождения	Должность	Подчиняется
1	Иванов	Василий	1975	Генеральный д	
2	Петров	Семен	1982	Зам. директор	Иванов
3	Васильев	Иван	1987	Агент	Петров
4	Семенов	Петр	1976	Представитель	Петров
5	Сидоров	Кузьма	1967	Дворник	Иванов
*	(Счетчик)		0		

Запись: 1 из 5

Діаграма:



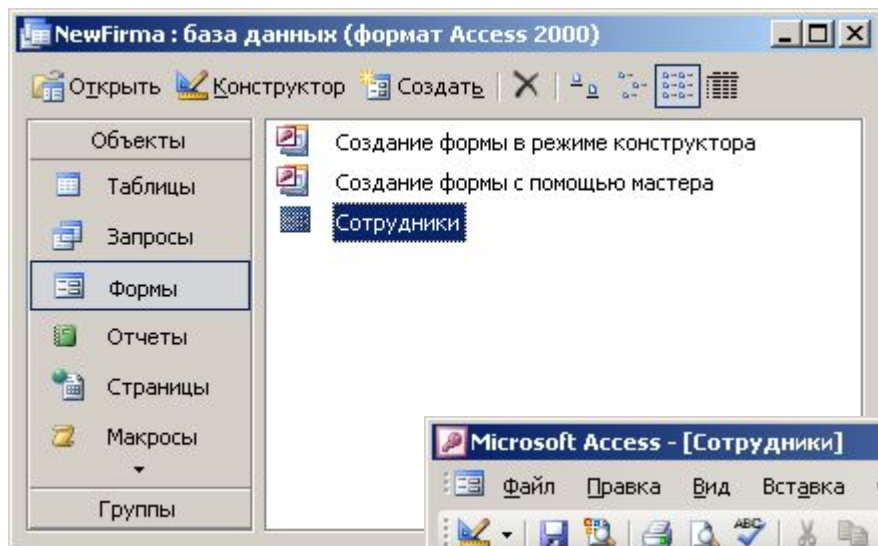
Автоформа таблична:

Сотрудники

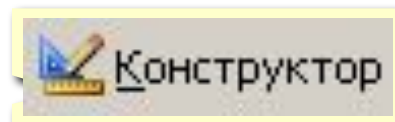
КодСотр	Фамилия	Имя	ГодРождения	Должность
5	Сидоров	Кузьма	1967	Дворник
2	Петров	Семен	1982	Зам. директора
13	Дронов	Алескандр	1980	Представитель
12	Зорькин	Андрей	1973	Представитель
11	Норкин	Савелий	1976	Представитель
4	Семенов	Петр	1976	Представитель
*	Счетчик)		0	

Запись: 1 из 13

# Конструктор форм



область  
выделения



перейти в  
конструктор



перейти в  
режим формы



Скриншот окна Microsoft Access 'Microsoft Access - [Сотрудники]' в режиме формы. Показаны поля для ввода данных сотрудника: КодСотрудника (1), Фамилия (Иванов), Имя (Василий), ГодРождения (1975), Должность (Генеральный директор), Подчиняется. Внизу отображается информация о записи: 'Запись: 1 из 13' и 'Режим формы'.

кнопки  
переходу

# Конструктор форм

вибраний  
елемент

заголовок  
форми

область  
даних

примітки  
форми

The screenshot shows the Microsoft Access Form Designer interface for a form titled 'Сотрудники : форма'. The form is divided into three main sections: 'Заголовок формы' (Form Header), 'Область данных' (Form Body), and 'Примечание формы' (Form Footer). The 'Область данных' section contains a table with the following fields: 'КодСотрудника', 'Фамилия', 'Имя', 'ГодРождения', 'Должность', and 'Подчиняется'. The 'КодСотрудника' field is highlighted with a selection box. Yellow double-headed arrows indicate that the dimensions of the form sections and fields can be adjusted. A yellow callout box with the text 'зміна розмірів' (change size) points to the right side of the form body. The status bar at the bottom shows 'Конструктор' (Design View) and 'NUM'.

КодСотрудника	Фамилия	Имя	ГодРождения	Должность	Подчиняется

# Добавлення нових елементів



Вивести (приховати) панель елементів

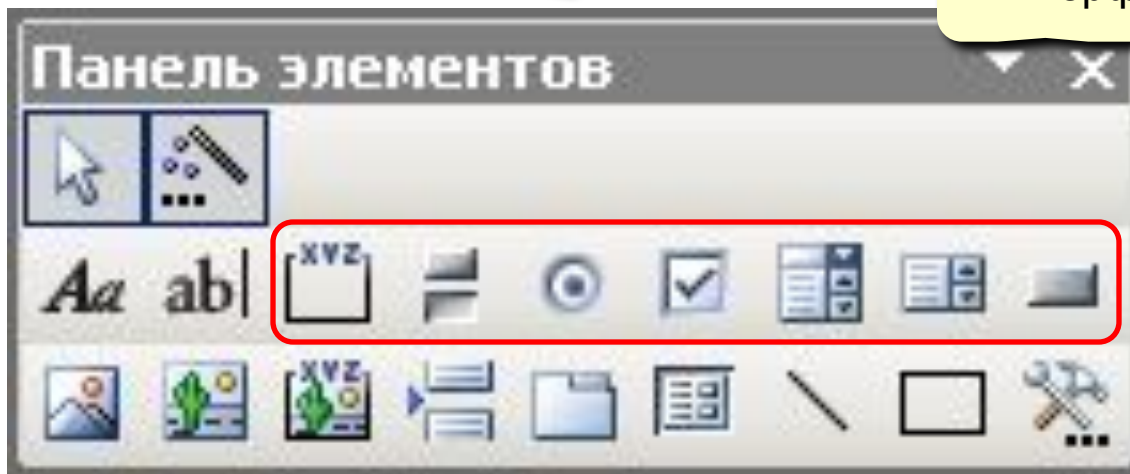
вибір  
об'єктів

майстри

поле (інформація з бази  
даних)

елементи  
інтерфейсу

надпис



малюнок

розрив  
сторінки

підлегла форма

інші  
елементи

незалежний об'єкт  
(наприклад, діаграма  
*Excel*)

зв'язаний об'єкт (який  
зберігається в БД)

# Запити

---

«Ну і запити у вас!» - сказала база даних и «зависла».  
(Фольклор)

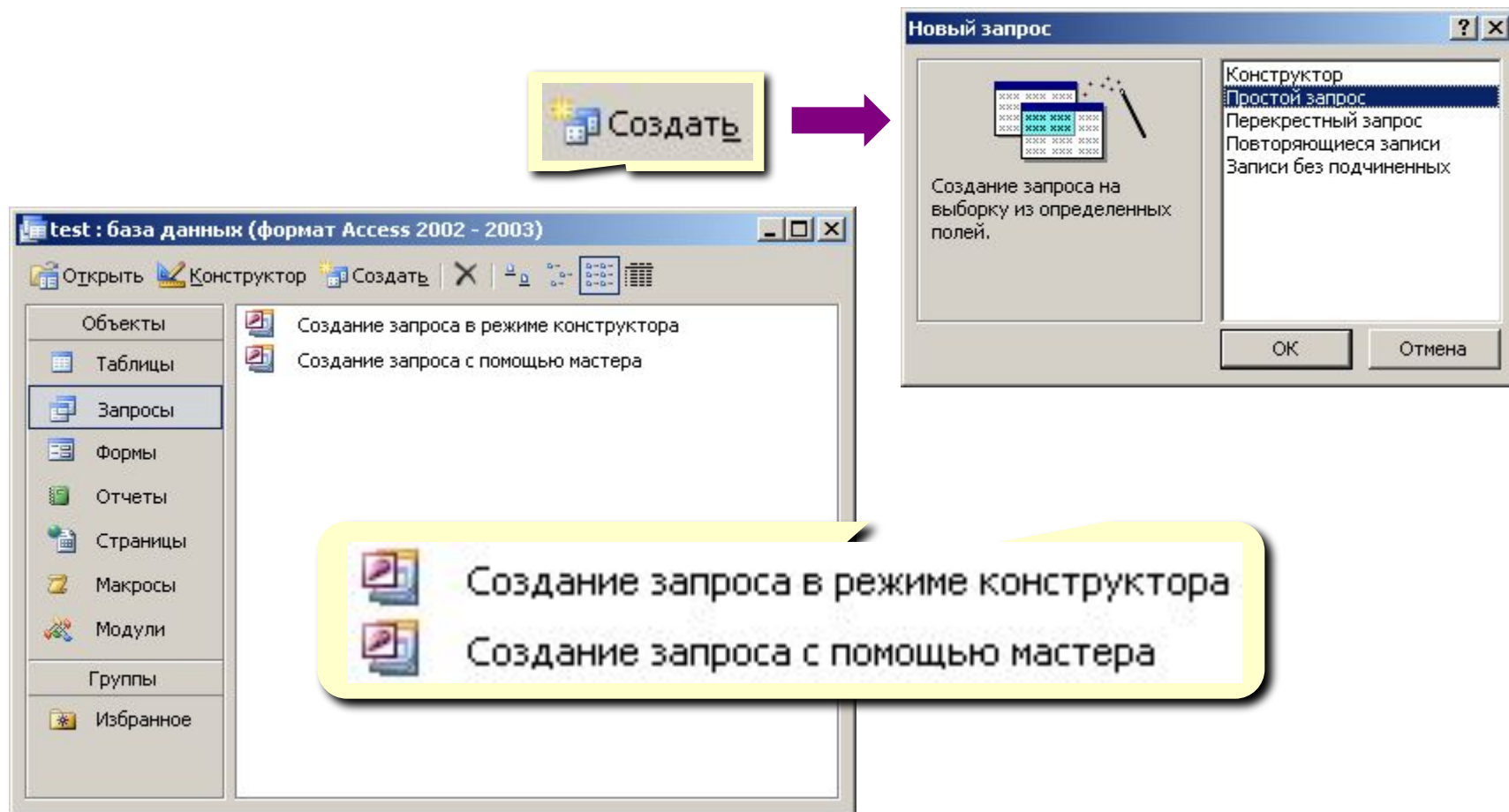
**Запит** – це звернення до СКБД для виконання яких-небудь операцій з даними.

**Типи запитів:**

- вибірка
- створення таблиці
- оновлення (зміна даних)
- додавання записів
- вилучення записів
- ...




# Створення запитів



# Майстер запитів

Создание простых запросов



Выберите поля для запроса.  
Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы

Таблица: Страны

Доступные поля:

Площадь

Столица

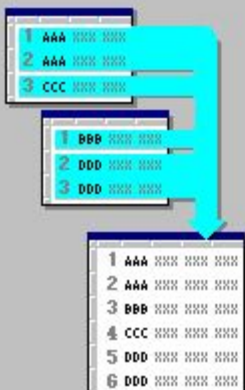
Карта

Флаг

Экономика

Отмена

Создание простых запросов




Выберите подробный или итоговый отчет:

☒ подробный (вывод каждого поля каждой записи)

☐ итоговый

Отмена

Создание простых запросов



Задайте имя запроса:

Страны Запрос

Указаны все сведения, необходимые для создания запроса с помощью мастера.

Дальнейшие действия:

☒ Открыть запрос для просмотра данных.

☐ Изменить макет запроса.

☐ Вывести справку по работе с запросом?

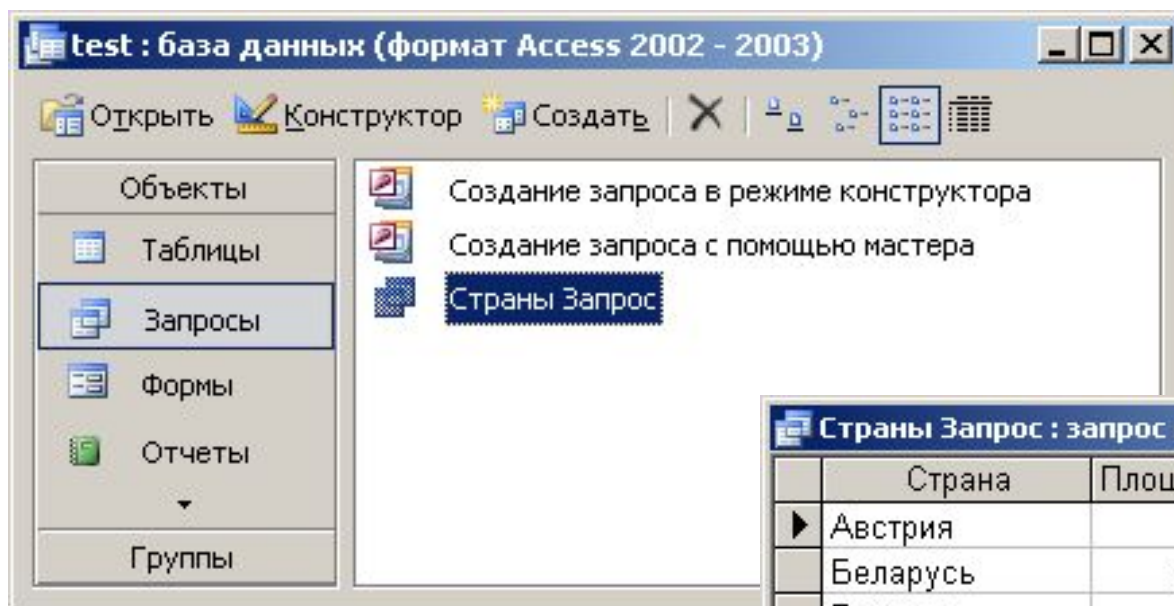
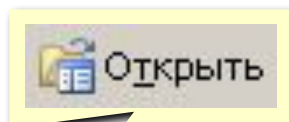
Отмена

< Назад

Далее >

Готово

# Запуск запиту

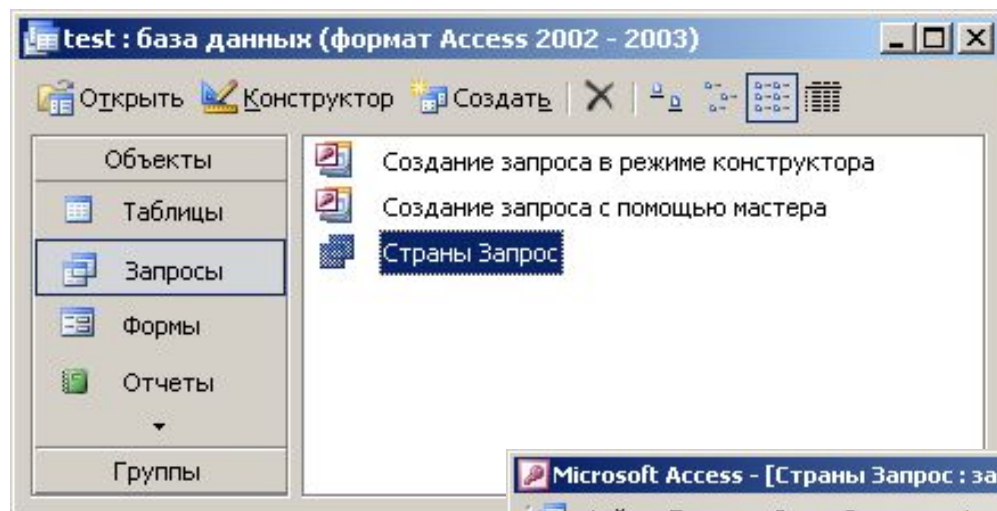
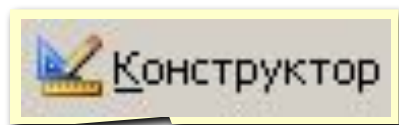


Страны Запрос : запрос на выборку

	Страна	Площадь	Население, т	Столица
▶	Австрия	84	8	Вена
	Беларусь	207	10	Минск
	Бельгия	30	10	Брюссель
	Болгария	111	9	София
	Великобритания	244	58	Лондон
	Венгрия	93	9	Будапешт
	Германия	357	84	Бонн
	Греция	132	11	Афины
	Дания	43	5	Копенгаген
	Исландия	103	0,3	Рейкьявик

Запись: 1 из 24

# Конструктор



перейти в  
конструктор



перейти в  
режим таблиці



Страна	Население, млн.чел.	Площадь, тыс. кв. км.	Столица	Флаг
Греция	11	132	Афины	soft Clip Gallery
Италия	57	301	Рим	soft Clip Gallery
Испания	39	504	Мадрид	soft Clip Gallery
Португалия	11	92	Лиссабон	soft Clip Gallery
Болгария	9	111	София	soft Clip Gallery
Великобритани	58	244	Лондон	soft Clip Gallery
Франция	58	547	Париж	soft Clip Gallery
Германия	84	357	Бонн	soft Clip Gallery
Нидерланды	15	42	Амстердам	soft Clip Gallery

Запись: 1 из 24  
Режим таблиці

# Конструктор

всі  
поля

таблиця  
(ПКМ – Добавить таблицю)

- по зростанню
- по спаданню
- відсутнє

перетягнути  
ЛКМ

Страны Запрос : запрос на выборку

Страны

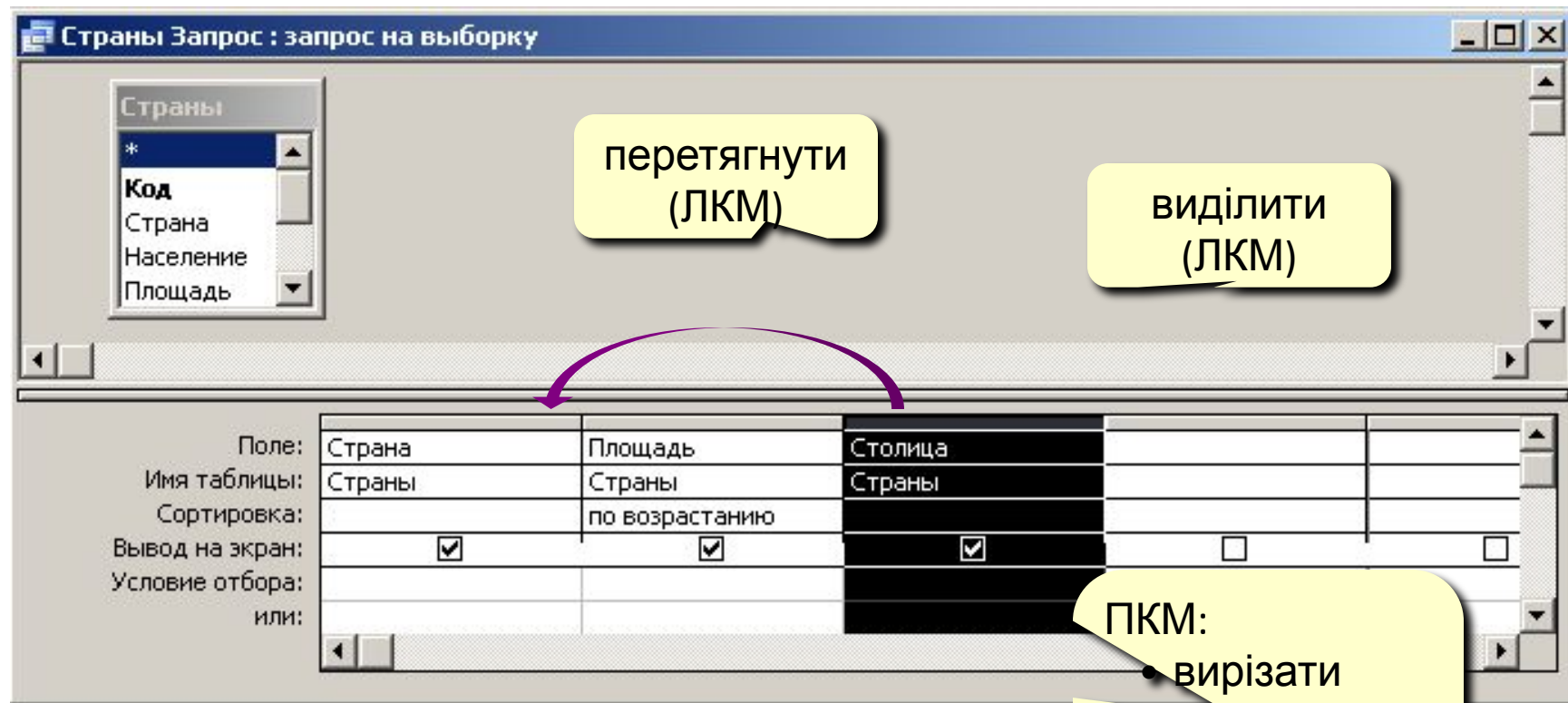
\*  
Код  
Страна  
Население  
Площадь

Поле: Страна Площадь Столица  
Имя таблицы: Страны Страны Страны  
Сортировка: по возрастанию  
Вывод на экран: ☒ ☒ ☒ ☐ ☐  
Условие отбора:  
или:

Страна	Площадь	Столица		
Страны	Страны	Страны		
по возрастанию				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

фільтр

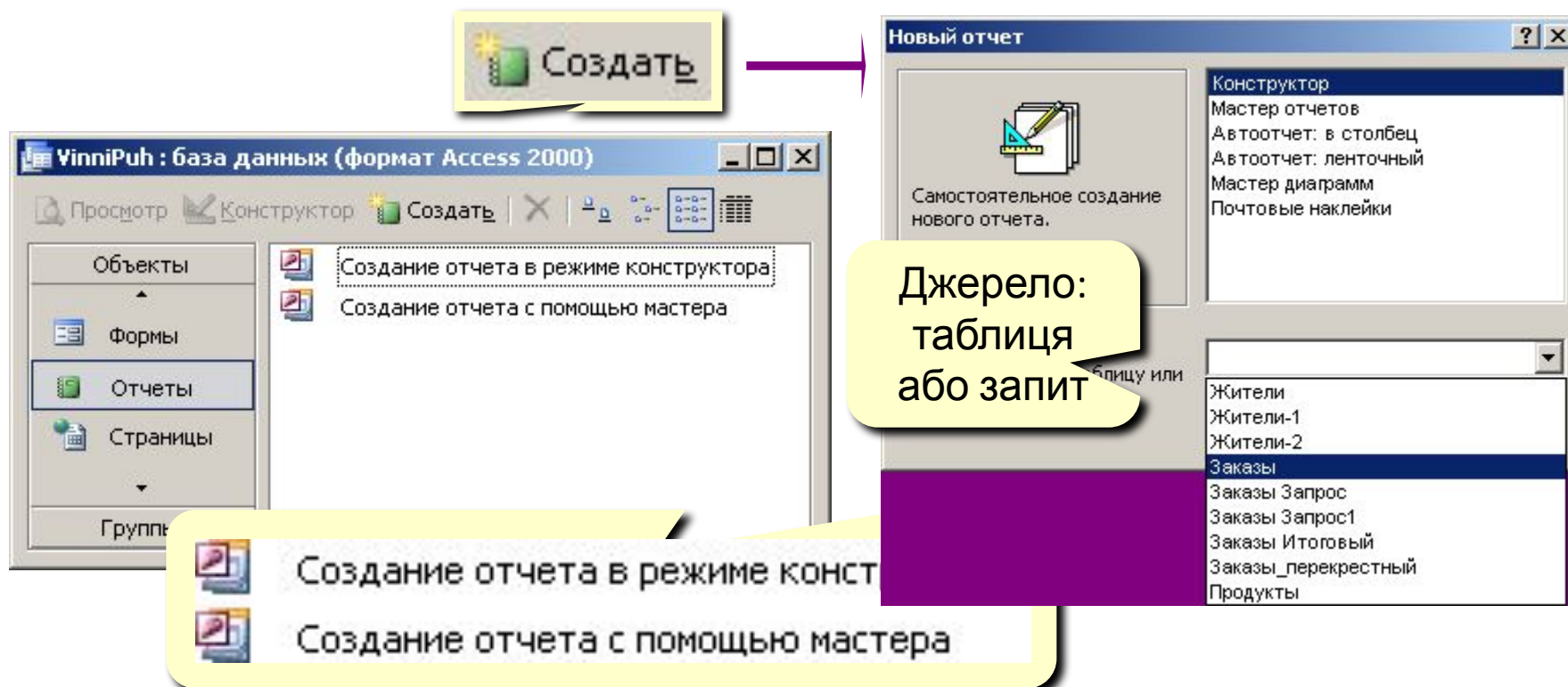
# Робота з стовпчиками





# Створення звітів

**Звіт** – це документ, який містить інформацію з бази даних і призначений для виведення на друк.



Тільки одне джерело!



# Автозвіти

## Автозвіт в стовпчик

### Сотрудники

КодСотрудника	9
Фамилия	Бабаев
Имя	Иван
ГодРождения	1985
Должность	Агент
Подчиняется	Петров
Зарплата	5000
КодСотрудника	8
Фамилия	Суркова
Имя	Инна

## Автозвіт стрічковий

### Сотрудники

Фамилия	Имя	ГодРождения	Должность
9 Бабаев	Иван	1985	Агент
8 Суркова	Инна	1987	Агент
1 Иванов	Василий	1975	Генеральный директор
10 Цыпкин	Федор	1956	Дворник
5 Сидоров	Кузьма	1967	Дворник
2 Петров	Семен	1982	Зам директора

# Режим перегляду звіту



– перейти в конструктор



– друк



– масштаб (переключення режиму)



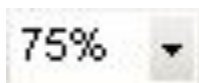
– одна сторінка



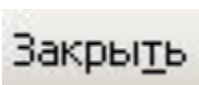
– дві сторінки



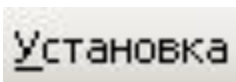
– декілька сторінок



– масштаб у відсотках



– закрити вікно перегляду



– налаштування (поля, формат папір)

# Конструктор звітів

ЗаказыЛенточный : отчет

Заголовок отчета

**Заказы**

Верхний колонтитул

КодЗаказа КтоЗаказал Дата Продукт Количество

Область данных

КодЗаказа КтоЗаказал Дата Продукт Количество

Нижний колонтитул

=Now() "Страница " & [Page] & " из " & [Pages]

Примечание отчета

Отчет подготовил В.Ю. Пупкин

=Now()

"Сторінка " & [Page] & " з " & [Pages]

**Заголовок звіту** – один раз на початку звіту.

**Верхній колонтитул** – на початку кожної сторінки.

**Область даних** – інформація з БД.

**Нижній колонтитул** – в кінці кожної сторінки.

**Примітки звіту** – один раз в кінці звіту.

Таблиця № 1 бази даних

Код	Прізвище	Адреса	Телефон
1	Прокопенко	вул Пушкінська, 23	455263
2	Аргунов	вул Косіора б 12, кв 5	478956
3	Лентов	Пер Валдайський, 18	123654
4	Аулов	Вул Плеханівська, 38/8	155641
5	Янковський	Вул Річна, 45 кв 4	778856

Таблиця № 2 бази даних

Код	Призначення	Позначка	Тимчасовий опір розриву
1	Для зварювання вуглецевих і низьколегованих конструкційних сталей	У (ГОСТ 9467-75)	до 60 кгс / мм (600 МПа)
2	Для зварювання легованих конструкційних сталей	Л (ГОСТ 9467-75)	понад 60 кгс / мм (600 МПа).
3	Для зварювання легованих теплостійких сталей	В (ГОСТ 10052-75)	з особливими властивостями
4	Для наплавлення поверхневих шарів	Н (ГОСТ 10051-62)	з особливими властивостями



Код	Категорія Умов експлуатації автомобілів	Умови руху автомобілів	Технічна Категорія доріг
1	I	Автомобільні дороги з асфальтобетонним і прирівненими до нього покриттями за межами приміської зони	I, II
2	II	Автомобільні дороги з асфальтобетонним, цементно-бетонним і прирівненими до них покриттями в приміській зоні, проїзні частини вулиць невеликих міст (до 100 тис. жителів)	I, II
3	III	Автомобільні дороги з асфальтобетонним, цементно-бетонним і прирівненими до них покриттями в гірській місцевості, проїзні частини вулиць великих міст	I, IV
4	IV	Автомобільні дороги зі щебеним або гравійним покриттям у гірській місцевості, автомобільні ґрунтові профільовані та лісовозні дороги	II-IV
5	V	Непрофільовані дороги й стерня, кар'єри, котловани та тимчасові під'їзні шляхи, природні ґрунтові дороги в гірській місцевості	VI, V