

ПРАКТИЧНА РОБОТА №6

Тема: Створення базових таблиць в ACCESS

Мета: Побудова інтерактивних звітів

MS Access є додатком Windows. У СУБД Access передбачено багато додаткових сервісних можливостей. Майстри допоможуть створити таблиці, форми або звіти з наявних заготовок. Вирази використовуються в Access, наприклад, для перевірки допустимості введеного значення. Макроси дозволяють автоматизувати багато процесів без програмування, тоді як вбудований в Access мову VBA (Visual Basic for Applications) дає можливість досвідченому користувачеві програмувати складні процедури обробки даних.

6.1. Структура таблиці і типи даних

При розробці структури таблиці, перш за все, необхідно визначити назви полів, з яких вона повинна складатися, типи полів і їх розміри. Кожному полю таблиці присвоюється унікальне ім'я, яке не може містити більше 64 символів. Ім'я бажано робити таким, щоб функція поля дізнавалася по його імені. Далі треба вирішити, дані якого типу будуть міститися в кожному полі. У MS Access можна вибрати будь-які з основних типів даних. Один з цих типів даних повинен бути присвоєний кожному полю. Значення типу поля може бути поставлено лише в режимі конструктора.

В Access існує декілька способів створення порожньої таблиці:

- майстер таблиць;
 - введення даних безпосередньо в порожню таблицю в режимі таблиці;
- визначення всіх параметрів макета таблиці в режимі конструктора.

6.1.2. Об'єкти бази даних

Об'єктами бази даних є:

Таблиці - сукупність записів, де зберігається основна інформація. Форма являє собою спеціальний формат екрану, використовуються для введення даних в таблицю і перегляду однієї записи.

Запит - це інструмент для аналізу, вибору і зміни даних. За допомогою

Access можна створювати кілька видів запитів.

Звіти - це засіб організації даних при виведенні на друк.

З усіх типів об'єктів тільки таблиці призначені для зберігання інформації. Решта використовуються для перегляду, редагування, обробки і аналізу даних - інакше кажучи, для забезпечення ефективного доступу до інформації.

6.1.3. Типи даних

Текстовий - найбільш чисто використовуваний в Access тип даних. Цей тип даних підходить для зберігання адрес, для полів з коротким описом,

для числових даних, які не потребують розрахунків, таких, як телефонні номери та поштові індекси. Довжина - 255 символів.

Поле Мемо - призначений для полів, довжина яких перевищує 255 символів. Приклад: довге поле опису. Поле Мемо може зберігати до 65 535 символів, що приблизно дорівнює 32 сторінок тексту.

Числовий. Дані, що використовуються для математичних обчислень, за винятком фінансових розрахунків (для них слід використовувати тип «Грошовий»).

Дата час. Значення дат і часу. Зберігає 8 байтів. Можна вводити дати з 1 січня 100 року по 31 грудня 9999 року. Access пропонує кілька різних форматів дат.

Грошовий. Використовується для грошових значень і для запобігання округлення під час обчислень, для виконання обчислень над полем, яке містить числа, в лівій частині яких не більше 15 знаків, а праворуч від коми не більше чотирьох знаків.

Лічильник. Автоматична вставка унікальних послідовних (збільшуються на 1) або випадкових чисел при додаванні запису з використанням цього типу даних або, вибравши відповідний пункт у властивості Нове значення цього поля. Якщо видалити одну з послідовних записів, цей тип поля не запам'ятав і не перенумеруйте віддалене значення. Це значення буде просто відсутні.

Логічний (Так / ні). Дані, що приймають тільки одне з двох можливих значень, таких як «Так / Ні», «Істина / Брехня», «On / Off». Значення Null не допускаються.

Поле об'єкта OLE. Об'єкти OLE (такі як документи Microsoft Word, електронні таблиці Microsoft Excel, малюнки, звукозапис або інші дані в довічнім форматі), створені в інших програмах, що використовують протокол OLE.

Гіперпосилання. Гіперпосилання може мати вигляд шляху UNC або адреси URL.

Майстер підстановок. Створює поле, що дозволяє вибрати значення з іншої таблиці або зі списку значень, використовуючи поле зі списком.

6.1.4. Несумісні дані

Необхідно дотримуватися для одних найменувань полів даних однаковий тип даних.

Для створення нової бази даних: завантажте MS Access, у вікні виберіть пункт «**Нова база даних**»;

Задайте ім'я вашої бази. За замовчуванням MS Access пропонує вам ім'я бази db1 (Database1.accdb), а тип файлу - Бази даних Access. Ім'я задайте «**Стоматологія**».

Порядок виконання:

6.2 У вікні бази даних виберіть вкладку **Створення**, а потім клацніть по кнопці <**Конструктор таблиць**> (рис. 6.1).

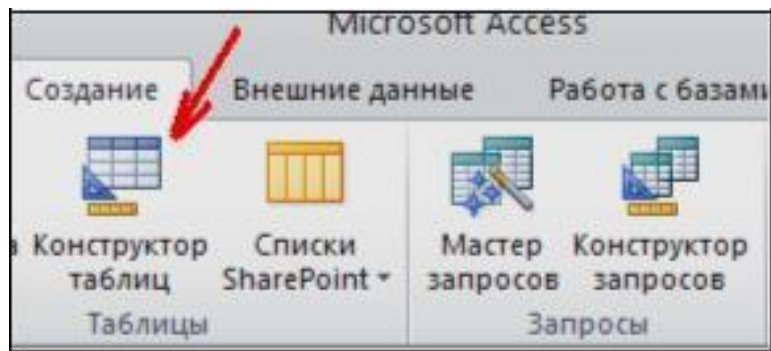


Рис 6.1. Вибір способу створення таблиці

6.3. Для визначення полів таблиці: введіть в рядок стовпця Ім'я поля ім'я першого поля – «**ID лікаря**».

У рядку стовпця «**Тип даних**» натисніть на кнопку списку і виберіть тип даних Числовий. Поля вкладки Загальні залиште такими, як пропонує Access (див. рис. 6.2).



Рис 6.2. Вибір типу даних

Для визначення всіх інших полів таблиці бази даних «Лікарі»

виконайте дії, аналогічні зазначеним вище відповідно до табл. 6.1.

Табл.6.1 – Властивості таблиці Лікарі

Ім'я поля	Тип даних	Розмір поля (вкладка Загальні)
ID лікаря	Числовой	
П.І.Б.	Текстовый	20
Посада	Текстовый	20

№ кабінету	Числовий	Довге ціле (по замовчуванню)
Термін прийому	Текстовий	12
Вид наданих послуг	Текстовий	50 (Максимальне значення)

Примітка : (дані вибрані мовою програмного продукту)

6.4. Введіть умови для поля «№ кабінета».

Нехай за умовою в поліклініці 2 поверху і значення номера кабінету знаходиться в межах від 100 до 130 і від 200 до 230. У рядку «Умова на значення» перейдіть в режим Будівника виразів (рис.6. 4) і введіть умову:> =

100 And <= 130 Or >= 200 And <= 230 (див.. рис. 6.3).

У рядку «Повідомлення про помилку» введіть: «Такого номера кабінету немає».



Рис 6.3. Кнопка перехода

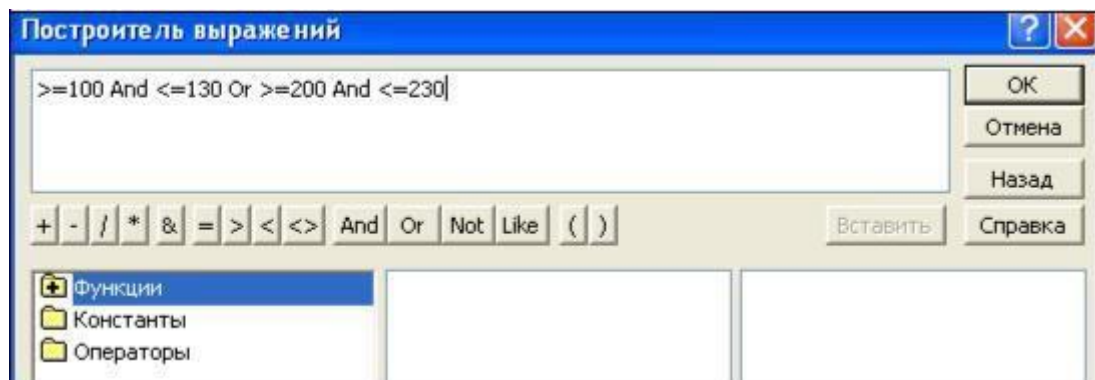


Рис.6.4. Вигляд «Будувача виразів»

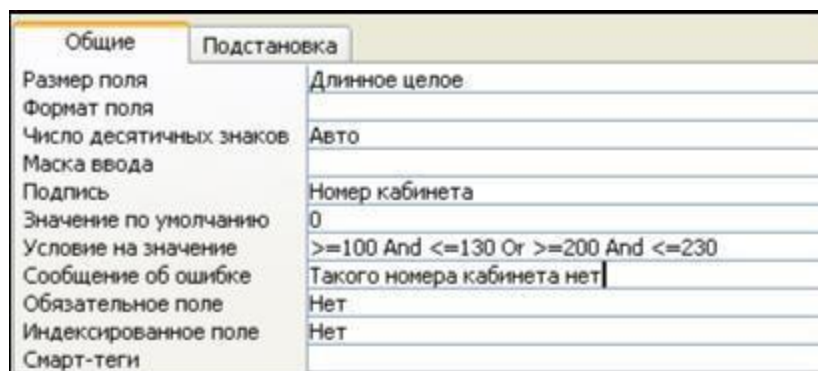


Рис 6.5. Властивості « Будувача виразів»

1.5. Створення ключових полів.

Первинний ключ - це поле (або ряд полів), яке однозначно ідентифікує кожний запис у таблиці. Access не допускає повторних значень в поле первинного ключа.

Зробіть поле **ID** лікаря ключовим. Для цього відкрийте таблицю

«Лікарі» в режимі **Конструктора** і, помістивши курсор на ім'я цього поля, клацніть по кнопці - Ключове поле (рис. 6.6):

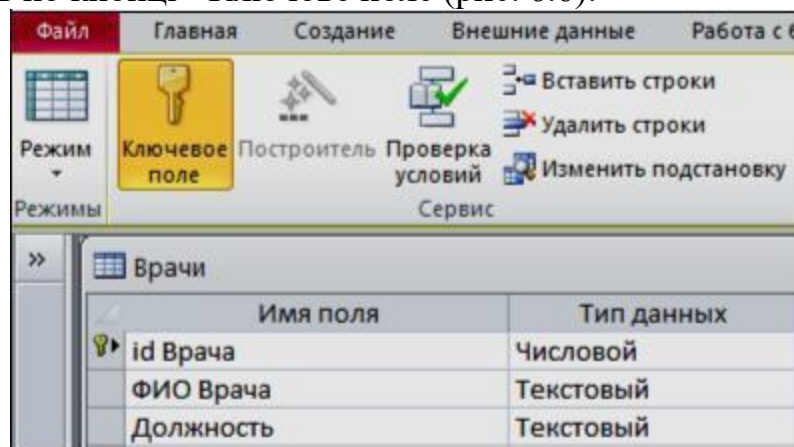


Рис.6.6 Вибір ключового поля

Закрийте таблицю. MS Access запропонує зберегти таблицю (за замовчуванням «Таблица1»). Задайте ім'я таблиці «Лікарі».

2. Заповнення таблиць

2.1. Створення таблиць-підстановок.

Для спрощення введення даних в таблицю « Лікарі » створіть таблиці-підстановки для полів: « **Термін прийому** » і «**Вид наданих послуг**». Для поля «Посада» дані будуть підставлятися з таблиці «Штатний розклад».

Підстановка спрощує режим введення. При цьому немає необхідності набирати довгі назви кілька разів. Досить буде вибрати необхідний запис зі списку.

2.1.1. Таблиця «Зміна-подстановка» (використовується для поля «Термін прийому»). Поля таблиці (див.табл.6.2):
Таблиця 6.2.Опис властивостей полів таблиці «Зміна-подстановка»

Смена_подстановка : таблица	
Имя поля	Тип данных
НомерСмены	Текстовый
ВремяПриема	Текстовый

Примітка 1. В результаті клацання по кнопці <OK> MS Access запропонує вам задати ключове поле. Для створюваної таблиці натисніть на кнопку <Ні>.

2.1.2 Таблиця «Найменування послуг_підстановка»

(використовується для поля «Вид надаваних послуг») створіть в Excel, щоб імпортувати її в нашу базу даних. Поля таблиці (див.табл.6.3):

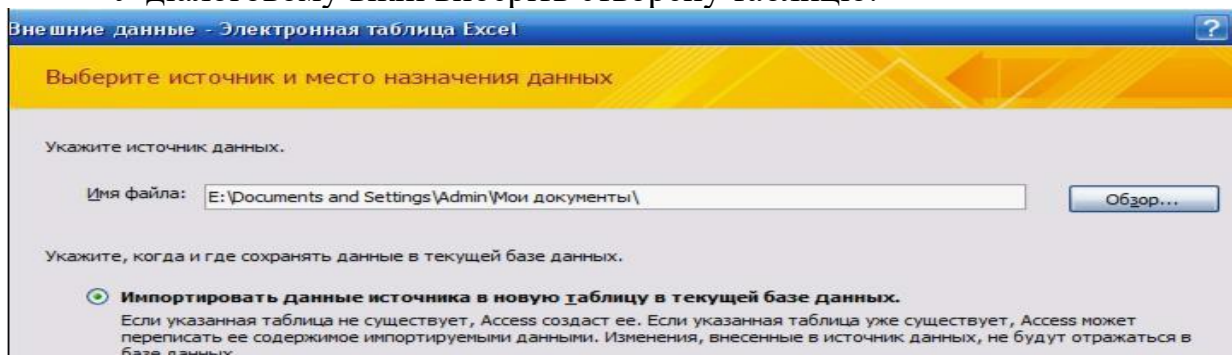
Таблиця 6.3 Зразок найменування

Найменування напрямки послуги
терапевтична
хірургічна
ортопедичне

Імпорт як самих таблиць, так і полів таблиць можна виробляти з різних джерел і файлів різних форматів. Визначте формат осередків: для поля **Найменування послуг** - текстовий. Збережіть таблицю в тій же папці, де знаходиться ваша БД «Стоматологія».

У базі даних «Стоматологія» на панелі інструментів виберіть «Зовнішні дані Excel».

У діалоговому вікні виберіть створену таблицю:



У наступному вікні «Імпорт електронної таблиці» виберіть Лист 1, натисніть <Далі>. встановіть прапорець «Перший рядок містить заголовки

стовпців», далі: «Дані необхідно зберегти в новій таблиці», далі підтвердить опис і назва полів, далі виберіть «Не створювати ключ», **Готово**.

Таблиця «**Найменування послуг**» буде імпортована в вашу БД. Подивіться її в режимі Конструктора. Чи всі поля відповідають типу даних?

2.1.3. Таблиця «Штатний Розклад»

(дані поля «**Найменування посади**» будуть використовуватися для підстановки в таблицю «**Лікарі**» (див.табл. 6.4).

Таблиця 6.4. Опис властивостей полів таблиці «Штатний розклад»

Штатное Расписание : таблица	
Имя поля	Тип данных
Должность	Текстовый
Оклад	Денежный
Надбавка	Денежный

Для поля «Оклад» у вкладці Загальні в рядку «Формат поля» вибрати «Грошовий».

Для поля «Посада» задати значення Ключове поле

2.2. Заповнення таблиць даними.

Для заповнення таблиць даними необхідно перейти з режиму Конструктора в режим Таблиці або відкрити таблицю подвійним клацанням.

Увага! (Дані в таблицю можна ввести тільки в режимі Таблиці).

Заповніть таблицю «**Зміна_підстановка**» даними (див.рис. 6.7).

Смена_подстановка	
НомерСмег	ВремяПрие
1	08.00-12.00
2	13.00-19.00

Рис.6.7 Приклад заповнення таблиці

Заповніть таблицю «**Штатний Розклад**» даними (див.рис. 6.8).

Штатное Расписание : таблица			
	Должность	Оклад	Надбавка
+	врач-стоматолог	7 000,00р.	700,00р.
+	ортопед	14 000,00р.	1 200,00р.
+	хирург-терапевт	10 000,00р.	1 000,00р.

Рис.6.8 Приклад заповнення таблиці

2.3. Створення підстановлювального поля.

Для створення підстановлювального поля використовується три способи: режим Конструктора. Цей спосіб використовується в тому випадку, якщо поле для підстановки стоїть першим в підстановочній таблиці, використання Майстра підстановок, або використання мови запитів SQL (за допомогою будівника запитів).

- Відкрийте таблицю «Лікарі» в режимі Конструктора. Для поля «Посада» у вкладці Підстановка виберіть в рядку Тип елемента керування:

«Поле зі списком»; в рядку Тип джерела рядків: «Таблиця або запит» (задається за замовчуванням); в рядку Джерело рядків зі списку вибрати таблицю «Штатний Розклад» - тобто таблицю, з якої дані будуть підставлятися в таблицю «Лікарі» (див. рис. 6.9):

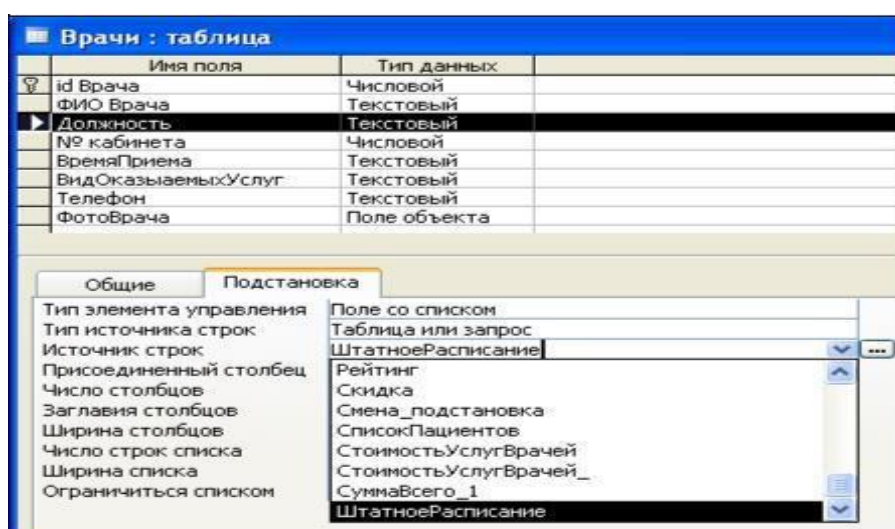


Рис. 6.9. Підстановка в режимі Конструктора

- Для створення підстановки для поля «Термін Прийому» в стовпці Тип даних виберіть зі списку «Майстер підстановки». У наступному вікні натисніть кнопку <Далі>, в діалоговому вікні виберіть «Таблиця: Зміна підстановка». Натисніть <Далі>.

У наступному вікні «Створення підстановки» зі списку «Доступні поля» виберіть за допомогою кнопки поле «Термін Прийому» (дані з цього поля будуть підставлятися в нашу таблицю), натисніть кнопку <Далі>, потім <Готово> .

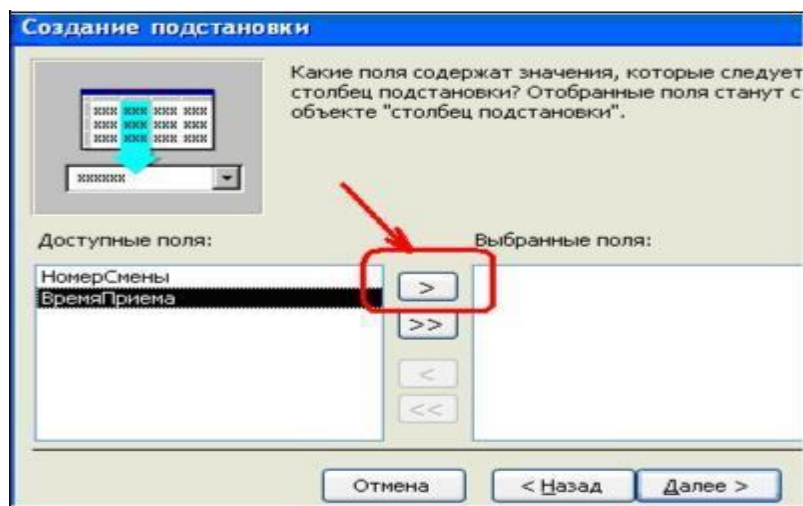


Рис.6.10. Використання Майстра підстановки

- Використання мови запитів SQL. Для використання будівника запитів для поля «**Термін Прийому**» виберіть вкладку Підстановка: в рядку Тип елемента керування - «Поле зі списком», в рядку Тип джерела рядків - «Таблиця або запит» в рядку Джерело рядків натисніть на кнопку Будівника виразів і в діалоговому вікні Інструкція SQL: будівник запитів на панелі інструментів виберіть: Вид Режим SQL.

запит матиме вигляд:

SELECT Зміна_підстановка.Термін Прийому FROM Зміна_підстановка;

2.4. Введення обмеження на дані в поле «ID лікаря».

Для поля «**ID лікаря**» в таблиці «**Лікарі**» виконаємо умови:

- коди лікарів не повинні повторюватися,
- повинна бути забезпечена можливість їх зміни (через останнього умови в цьому полі можна використовувати тип даних Лічильник, в якому дані не повторюються). Для виконання цих умов зробіть наступне: встановіть курсор на рядку «**ID лікаря**»; у вкладці Загальні клацніть по рядку параметра Індексовані поле; виберіть зі списку «Так (збіги не допускаються)»; перейдіть в режим Таблиця.

Примітка: Індекс - це засіб MS Access, що прискорює пошук і сортування даних в таблиці.

2.5. Заповніть таблицю «**Лікарі**» даними.

Порядок виконання практичної роботи

Розробка зведеної таблиці для таблиці бази даних.

Відкрити таблицю «**Журнал**» в режимі зведеної таблиці. Щоб відкрити таблицю в цьому режимі, виберіть її у вікні бази даних, натисніть кнопку «Відкрити», а потім для переходу з режиму таблиці в режим зведеної таблиці виберіть на панелі Вид «**Вільна таблиця**».

При першому відкритті в її робочу область не входять поля таблиці (див. Рис. 6.11):

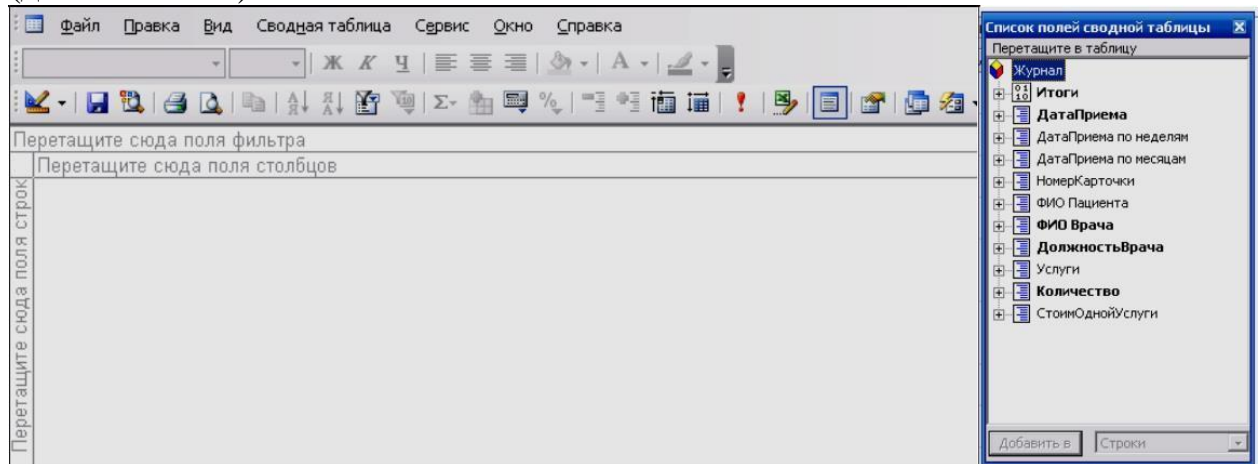


Рис. 6.11. Порожній макет зведеної таблиці «Журнал» і список полів джерела записів

Нехай необхідно підрахувати кількість виконаних послуг кожним лікарем за кожен день (за певний період). Якщо список полів цієї таблиці не відображається, натисніть на панелі інструментів піктограму «Список полів».

Унікальні значення прізвища лікарів складуть заголовки рядків. Перетягніть в цю область поле «**П.І.Б Лікарів**». В область полів стовпців перетягніть поле «**ДатаПрийому**». Нехай у нашому прикладі фільтрація складе за посадами. Перетягніть в область фільтра - поле **Посада Лікаря**

ДолжностьВрача	ДатаПриема	01.01.2011	02.01.2011	03.01.2011	04.01.2011	06.01.2011	09.01.2011	01.02.2011	09.02.2011	Общие итоги
ФИО Врача	Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	Нет итогов
Валиуллин Д.К.		1	2					1		
Галимянова О.А.		5							1	
Дюкина Я.Б.		4								
Елизарова Е.П.						2		2		
Жуков А.Е.			2							
Карбышев Г.О.			2				3	1		
Леонидова М.Р.					3			2		
Накипов Н.Д.			2					1		
Никоненко П.С.						2		1		
Родинова Ф.Я.				1						
Сидорович М.Л.						4		1		
						2				
						1				
Халимов И.Ш.					2					1
Харитонов Н.Н.							4			
Шабернева Ф.Н.								1		2
Общие итоги										

Рис. 6.12. Зведена таблиця з прізвищами лікарів і датами прийому

Для підрахунку підсумкових значень клацніть в області даних правою кнопкою миші і виберіть Автовизначення Сума (див. Рис. 6.13).

ФИО Врача	01.01.2011	02.01.2011	03.01.2011	04.01.2011	06.01.2011	09.01.2011	01.02.2011	09.02.2011	Общие итоги
	Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	Количество	Сумма "Количество"
Валиуллин Д.К.	1	2				1			4
Галимянова О.А.	5		2					1	6
Дюкина Я.Б.	5							1	4
Елизарова Е.П.	4					2	2		4
Жуков А.Е.			2			2	2		4
Карбышев Г.О.			4						6
Леонидова М.Р.				3		3	2		5
Накипов Н.Д.			2	3			1		3
Никоненко П.С.			2				1		3
Родионова Ф.Я.				1	2	1			1
Сидорович М.Л.				1	4		1		8

Рис. 6.13. Зведена таблиця з обчислюваними полями.

САМОСТІЙНО виконайте фільтрацію даних і виведення результатів за посадами, використовуючи поле «Посада Лікаря», вибравши **ВСЕ** або окремі посади.

Також можна отримати зведену діаграму по таблиці, вибравши на панелі інструментів Вид Зведена діаграма. (див.рис. 6.14).

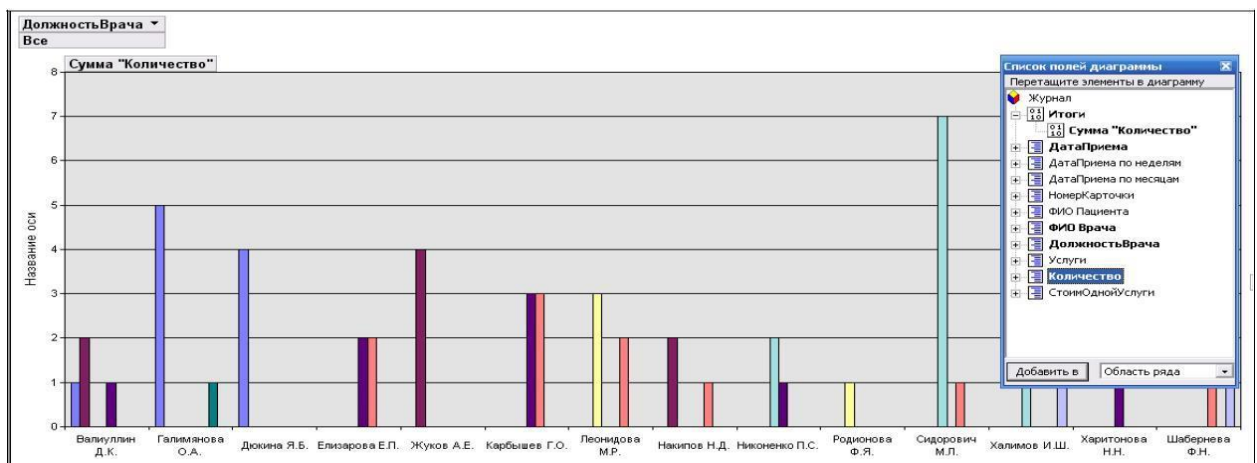


Рис. 6.14. Таблица «Журнал» в режимі зведеної діаграми

2. Створення звітів бази даних

Звіти використовуються для відображення інформації, що міститься в таблицях, в вигляді, який легко зчитується як на екрані комп'ютера, так і на папері.

Звіт можна відобразити в трьох режимах: в режимі конструктора, що дозволяє змінити зовнішній вигляд і макет звіту, в режимі перегляду зразка, де можна переглянути всі елементи готового звіту, але і в скороченому вигляді; в режимі попереднього перегляду.

Звіт можна створити в режимі конструктора і в режимі майстра.

Для створення звіту перейдіть у вкладку Звіти Створення за допомогою майстра. Виберіть таблицю «Штатний розклад», поля Посада, Оклад, Надбавка.

З таблиці «Лікарі» виберіть поля: «ID, П.І.Б. Лікаря, Вид наданих послуг». Натисніть кнопку <Далі>.

У наступному діалоговому вікні в рядку «Вид уявлення даних» буде обрана перша таблиця, в нашому прикладі «ШтатноеРасписание» Натисніть кнопку <Далі>. Додайте за допомогою стрілок в рівень представлення даних поле Должность. У наступних вікнах виберіть дизайн звіту. <Готово>.

Приклад готового звіту представлений на рис 6.15.

ШтатноеРасписание					
Должность	Оклад	Надбавка	id	ФИО Врача	Оказываемые Услуги
врач-стоматолог					
	7 000,00р.	2 500,00р.			
			104	Жуков А.Е.	Терапевтическая
			102	Дюкина Я.Б.	Терапевтическая
			112	Харитонова Н.Н.	Терапевтическая
			109	Родионова Ф.Я.	Терапевтическая
			106	Леонидова М.Р.	Терапевтическая
			103	Елизарова Е.П.	Терапевтическая
			113	Шабернева Ф.Н.	Терапевтическая
			110	Сидорович М.Л.	Терапевтическая
ортопед					
	14 000,00р.	3 000,00р.			
			105	Карбышев Г.О.	Ортопедическая
			100	Валиуллин Д.К.	Ортопедическая
			108	Никоненко П.С.	Ортопедическая

Рис. 6.15. Звіт бази даних

3. Створення макросів.

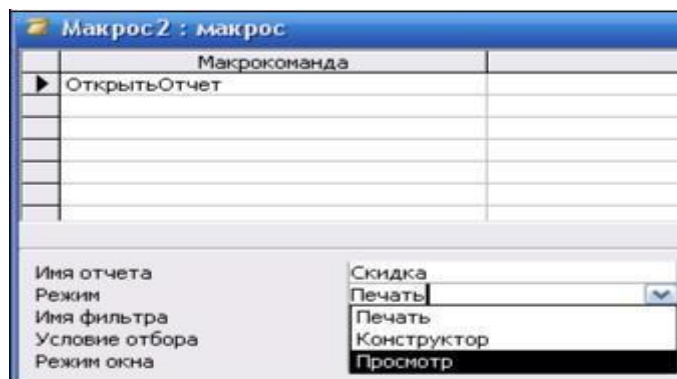
Макроси - це невеликі програми на мові макрокоманд СУКД MS Access, що складаються з послідовності певних команд (однієї або декількох макрокоманд). Макроси є найпростішими засобами автоматизації дій над об'єктами MS Access. Необхідно відзначити, що макроси легко створювати, і для цього не потрібно знати синтаксис мови програмування.

Для створення макросу, відкрийте головну форму в режимі конструктора і додайте кнопку. Нехай за допомогою новоствореної кнопки можна відкрити звіти для перегляду по діяльність бази даних «Стоматологія».

Натиснути правою кнопкою миші по полю кнопки і виберіть Обробка подій Макрос. Відкриється вікно конструктора макросів.



У цьому вікні треба вибрати макрокоманду зі списку, натиснувши на кнопці відкриття списку макрокоманд. У списку є близько 50 різних макрокоманд для виконання дій. Для нашого прикладу виберіть: Відкрити звіт.



Виберіть ім'я звіту і режим: Перегляд. Збережіть макрос. Всі створені макроси будуть відображатися в вкладці Макроси.

САМОСТІЙНЕ Додайте інші кнопки, доповнивши їх відповідними командами-макросами.

Контрольні питання

1. Призначення звіту, способи створення звітів.
2. Створення звітів у режимі конструктора, особливості виконання.
3. Поняття запиту, способи створення запитів.
4. Створення запиту у режимі конструктора, особливості виконання.
5. Виконання запиту з пошуковими реквізитами.
6. Створення за допомогою «Будувача виразів».
7. Призначення функцій Sum, Count, особливості їх застосування.
8. Призначення функції Var.
9. Поняття дисперсії та середнього відхилення від дисперсії.