

✓ Задания А6. Поиск и сортировка информации в базах данных

ТЕОРИЯ

ЗАДАЧИ

✓ Задания А7. Адресация в электронных таблицах

ТЕОРИЯ

ЗАДАЧИ

**База данных** — это информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств.

*Примеры баз данных: записная книжка, словари, справочники, энциклопедии и др.*

Существует несколько различных типов баз данных:

1. табличные
2. иерархические
3. сетевые

Базы данных служат для хранения и поиска большого объема информации.

Программное обеспечение для управления и поддержки работоспособности БД называют **системой управления базами данных (СУБД)**.

СУБД осуществляют ввод, проверку, систематизацию, поиск и обработку данных, распечатку их в виде отчётов.



# Табличные базы данных

Наименование	Сумма	Количество	Дата
Стол	3 000р.	2	15.06.2005
Стул	2 500р.	2	16.06.2005
Монитор	6 000р.	3	17.06.2005
Клавиатура	800р.	4	18.06.2005

# Иерархические базы данных



## Сетевые базы данных.

Каждый элемент вышестоящего уровня может быть связан одновременно с любыми элементами следующего уровня.

Сетевой базой данных фактически является Всемирная паутина глобальной компьютерной сети Интернет. Гиперссылки связывают между собой сотни миллионов документов в единую распределенную сетевую базу данных.



**A 6**

Представлены две таблицы

1 из базы данных. Каждая строка таблицы 2 содержит информацию о ребёнке и об одном из его родителей.

Информация представлена значением поля ID в соответствующей строке таблицы 1.

Определите на основании приведённых данных фамилию и инициалы внучки Петровой С.М.

1. Басис В.В.
2. Ильченко Т.В.
3. Павлыш Н.П.
4. Петрова М.Н.

Таблица 1

ID	Фамилия_И. О.	По л
25	Жвания К. Г.	Ж
49	Черняк А. П.	М
62	Петрова М.Н.	Ж
76	Ильченко Т.В.	Ж
82	Петрова С. М.	Ж
96	Басис В.В.	Ж
102	Ильченко В.И.	М
123	Павлыш Н. П.	Ж
134	Черняк П. Р.	М

Таблица 2

ID_Роди теля	ID_Ребё нка
25	134
76	49
76	123
82	76
82	96
102	76
102	96
134	49
134	123



Таблица 1

ID	Фамилия_И.О.	Пол
25	Жвания К.Г.	Ж
49	Черняк А.П.	М
62	Петрова М.Н.	Ж
76	Ильченко Т.В.	Ж
82	Петрова С.М.	Ж
96	Басис В.В.	Ж
102	Ильченко В.И.	М
123	Павлыш Н.П.	Ж
134	Черняк П.Р.	М

## Решение:

Сначала нам нужно найти детей Петровой С.М., а затем найти дочек у этих детей. Определим ID Петровой С.М. по таблице 1:

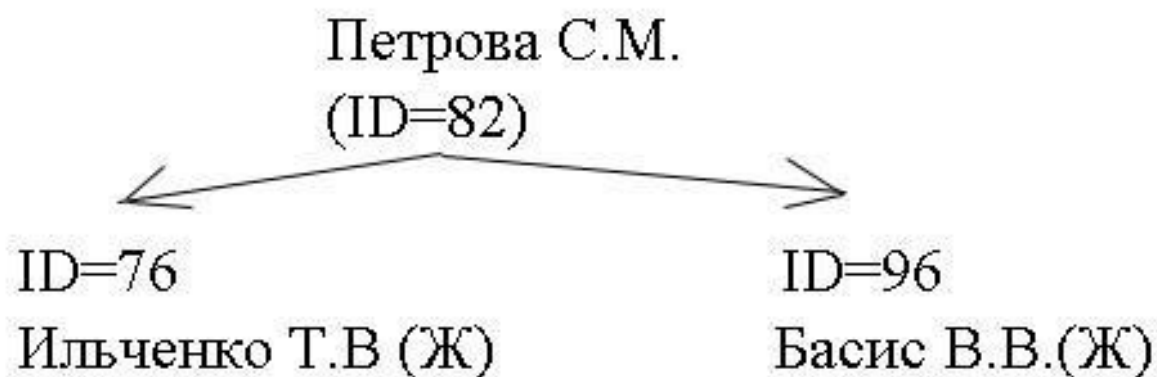


Таблица2

ID_Родителя	ID_Ребёнка
25	134
76	49
76	123
82	76
82	96
102	76
102	96
134	49
134	123

Находим в таблице 2 строки, где  
ID\_Родителя =82  
(найдем детей Петровой С.М.):

ID детей: 76, 96:



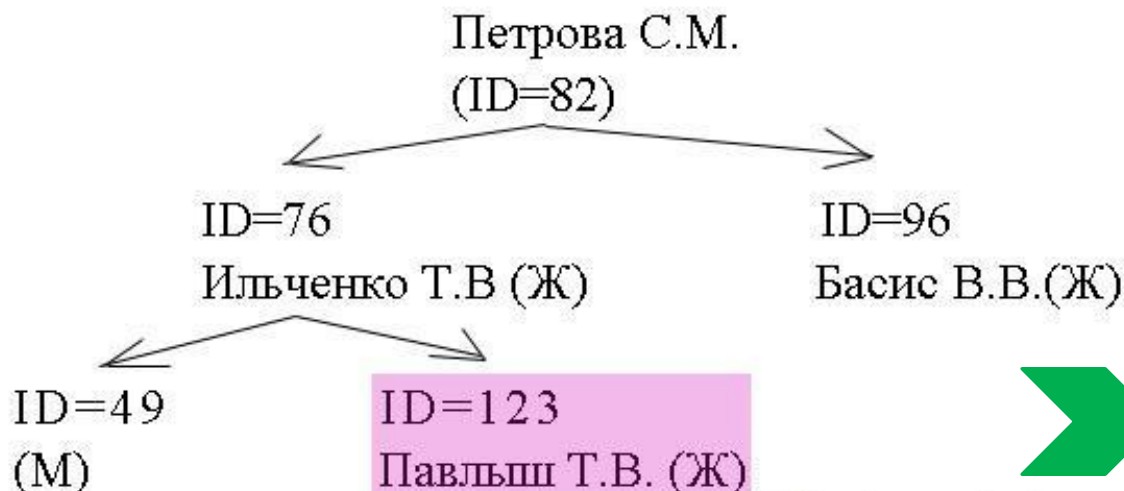
ID	Фамилия_И.О.	Пол
25	Жвания К.Г.	Ж
49	Черняк А.П.	М
62	Петрова М.Н.	Ж
76	Ильченко Т.В.	Ж
82	Петрова С.М.	Ж
96	Басис В.В.	Ж
102	Ильченко В.И.	М
123	Павлыш Н.П.	Ж
134	Черняк П.Р.	М

Теперь ищем их детей.  
Находим в таблице 2 строки, где ID\_Родителя = 76 и 96:

В поле "ID\_Родителя" нет значения 96, следовательно, у Басис В.В. детей нет.

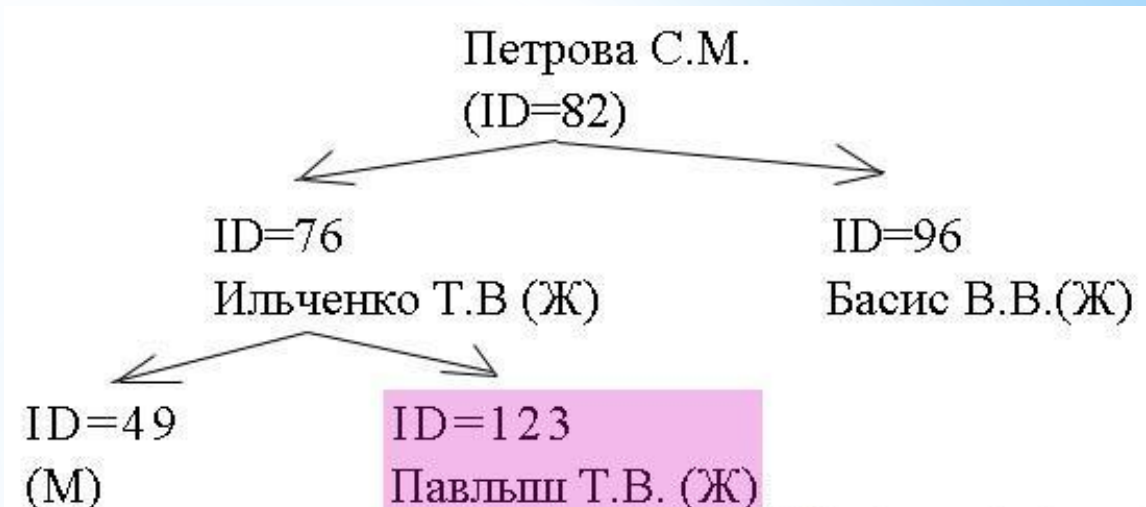
Определим детей Ильченко Т.В. Их ID равно: 49, 123:

В таблице 1 найдем записи, где ID=49 и 123. Определим пол:





ID	Фамилия_И.О.	Пол
25	Жвания К.Г.	Ж
49	Черняк А.П.	М
62	Петрова М.Н.	Ж
76	Ильченко Т.В.	Ж
82	Петрова С.М.	Ж
96	Басис В.В.	Ж
102	Ильченко В.И.	М
123	Павлыш Н.П.	Ж
134	Черняк П.Р.	М



**Задание:** Определите на основании приведённых данных фамилию и инициалы внучки Петровой С.М.

**ОТВЕТ:**

1. Басис В.В.
2. Ильченко Т.В.
3. Павлыш Н.П.
4. Петрова М.Н.



**А 6** Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных победителей городских предметных олимпиад. Сколько дипломов I степени получили ученики 10-й школы?

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) 4

Школа	Фамилия
№ 10	Иванов
№ 10	Петров
№ 10	Сидоров
№ 50	Кошкин
№ 150	Ложкин
№ 150	Ножкин
№ 200	Тарелкин
№ 200	Мискин
№ 250	Чашкин

Фамилия	Предмет	Диплом
Иванов	физика	I степени
Мискин	математика	III степени
Сидоров	физика	II степени
Кошкин	история	I степени
Ложкин	физика	II степени
Ножкин	история	I степени
Тарелкин	физика	III степени
Петров	история	I степени
Мискин	физика	I степени



1. Находим из первой таблицы всех учеников 10-й школы :  
"Иванов, Петров, Сидоров "

2. Находим во второй таблице эти фамилии:

3. Дипломы первой степени получили только  
Иванов и Петров, т.е. два ученика.

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

Школа	Фамилия
№ 10	Иванов
№ 10	Петров
№ 10	Сидоров
№ 50	Кошкин
№ 150	Ложкин
№ 150	Ножкин
№ 200	Тарелкин
№ 200	Мискин
№ 250	Чашкин

Фамилия	Предмет	Диплом
Иванов	физика	I степени
Мискин	математика	III степени
Сидоров	физика	II степени
Кошкин	история	I степени
Ложкин	физика	II степени
Ножкин	история	I степени
Тарелкин	физика	III степени
Петров	история	I степени
Мискин	физика	I степени

Код класса	Название класса
1	1-й «А»
2	3-й «А»
3	4-й «А»
4	4-й «Б»
5	6-й «А»
6	6-й «Б»
7	6-й «В»
8	9-й «А»
9	10-й «А»

Приведены фрагменты таблиц базы данных учеников школы:  
В каком классе учится ученик наибольшего роста?

- 1)
- 2)
- 3)
- 4) 9-й «А»

3-й Фамилия	Код клас са	«А» «В» «А» Рост
Иванов	3	156
Петров	5	174
Сидоров	8	135
Кошкин	3	148
Ложкин	2	134
Ножкин	8	183
Тарелкин	5	158
Мискин	2	175
Чашкин	3	169

Код класса	Название класса
1	1-й «А»
2	3-й «А»
3	4-й «А»
4	4-й «Б»
5	6-й «А»
6	6-й «Б»
7	6-й «В»
8	9-й «А»
9	10-й «А»

1. Находим из второй таблицы максимальный рост ученика: "183".

2. Ему соответствует код класса "8", используя первую таблицу находим, что это 9-й «А».

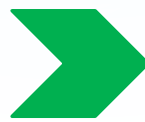
1) 3-й «А»

2) 4-й «А»

3) 6-й «А»

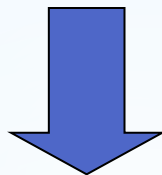
4) 9-й «А»

Фамилия	Код класса	Рост
Иванов	3	156
Петров	5	174
Сидоров	8	135
Кошкин	3	148
Ложкин	2	134
Ножкин	8	183
Тарелкин	5	158
Мискин	2	175
Чашкин	3	169



**A7**

Адрес или координаты ячейки состояются из обозначения столбца и номера строки, например **A1, C20**.



Адрес ячейки в формуле - **ссылка**



**Абсолютная ссылка**

– ссылка на ячейку, не изменяющаяся при копировании, например **\$A\$1**.

**Относительная ссылка**

– ссылка на ячейку, изменяющаяся при копировании, например **A1**.

**Смешанная ссылка** –

ссылка лишь частично абсолютная, например **\$A1**.



	A	B	C	D
1	=B1+1		=D1+1	
2		=C2+1		=E2+1
3	=B3+1			
4			=D4+1	

Чтобы адрес при копировании не менялся, он должен быть абсолютным. В абсолютном адресе перед обозначениями строки и столбца ставится знак \$. Если знак \$ стоит только перед именем столбца, то при копировании будет сохраняться имя столбца, если перед номером строки — номер строки.

Пусть ячейка B2 содержит формулу =C\$2+\$C3+C\$4. При копировании ячейки формула изменится следующим образом:

	A	B	C	D
1	=C\$2+\$C2+B\$4		=C\$2+\$C2+D\$4	
2		=C\$2+\$C3+C\$4		=C\$2+\$C3+E\$4
3	=C\$2+\$C4+B\$4			
4			=C\$2+\$C5+D\$4	



**A7****1**

Дан фрагмент электронной таблицы.

Чему станет равным значение ячейки D1, если в неё скопировать формулу из ячейки C2?

*Примечание: знак \$ обозначает абсолютную адресацию.*

- 1.18
- 2.12
- 3.14
- 4.17

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	5	4	= \$A\$2 + B\$3	
3	6	7	= A3 + B3	





## Решение:

Значение ячейки C2:

$$=A\$2 + B\$3.$$

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	5	4	= \$A\$2 + B\$3	
3	6	7	= A3 + B3	

Если \$ стоит перед №-м столбца, то № этого столбца при копировании в другую ячейку не будет меняться, если перед №-м строки, то не будет меняться № строки. Поэтому при копировании формулы из ячейки C2 в ячейку D1 формула примет вид:

$$=A\$2+C\$3$$



Как видно, изменился только № столбца второго слагаемого, т.к. перед ним не было знака \$. Мы скопировали формулу, поместив ее в ячейку, № столбца которой больше на 1 (был столбец C, стал D). Поэтому мы изменили второе слагаемое с B\$3 на C\$3 (увеличили на 1). Строки мы не трогаем, т.к. перед №-м строки каждого слагаемого стоит \$.

Найдем значение в поле D

$$D1 = A2 + C3 = 5 + 13$$

$$C3 = A3 + B3 = 6 + 7 = 13$$

$$\Rightarrow D1 = 5 + 13 = 18$$

В Excel это будет выглядеть так:

**Ответ: 1) 18**

	C2	fx =\$A\$2+B\$3			
	A	B	C	D	
1	1	2	3		
2	5	4	12		
3	6	7	13		

	D1	fx =\$A\$2+C\$3			
	A	B	C	D	
1	1	2	3	18	
2	5	4	12		
3	6	7	13		



2

В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(С2:С5) равно 3. Чему равно значение формулы =СУММ(С2:С4), если значение ячейки С5 равно 5?

- 1) 1
- 2) 7
- 3) -4
- 4) 4

*\*Для лучшего понимания рекомендуется нарисовать таблицу*

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5			5			
6			3			
7						



Функция СРЗНАЧ(C2:C5) считает среднее арифметическое диапазона C2:C5, т. е. сумму значений четырёх ячеек C2, C3, C4, C5, делённую на 4.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5			5			
6			3			
7						

Умножим среднее значение на число ячеек и получим сумму значений ячеек

$$C2 + C3 + C4 + C5 = 3 * 4 = 12$$

Теперь, вычтем значение ячейки C5 и найдём искомую сумму:

$$C2 + C3 + C4 = 12 - 5 = 7$$

ВОПРОС: Чему равно значение формулы =СУММ(C2:C4), если значение ячейки C5 равно 5?

1) 1

2) 7

3) -4

4) 4



# Использованы материалы с сайтов:

<http://infoegehelp.ru/>

<http://www.fipi.ru/view/sections/91/docs/>

<http://inf.reshuege.ru>

<http://www.klyaksa.net>