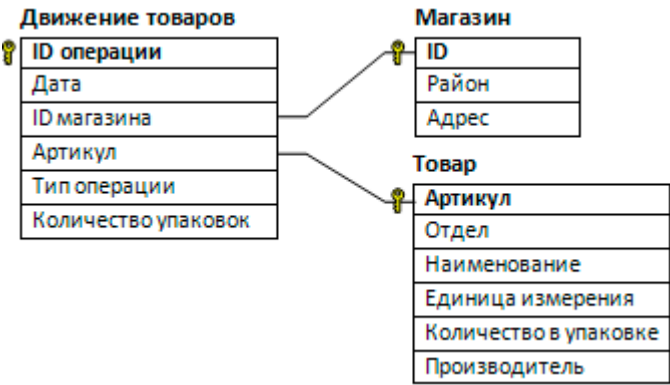


1. В файле [3-78.xls](#) приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц. Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле Тип операции содержит значение Поступление или Продажа, а в соответствующее поле Количество упаковок, шт. занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите на какую сумму было получено сахара всех сортов в магазинах Октябрьского района за период со 5 по 7 июня включительно.

2. В файле [3-0.xls](#) приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц. Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле Тип операции содержит значение Поступление или Продажа, а в соответствующее поле Количество упаковок, шт. занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите общую стоимость (в рублях) продуктов, поставленных за указанный период с Молокозаводов № 1 и № 2 в магазины Октябрьского района.

3. (А. Кабанов) В файле [3-5.xls](#) приведён фрагмент базы данных «Аудиотека». База данных состоит из четырёх таблиц. Таблица «Альбомы» содержит записи о записанных альбомах, а также информацию о исполнителях. Таблица «Артисты» содержит записи о названии исполнителей. Таблица «Треки» содержит записи о записанных композициях, а также информацию о альбомах и жанрах. Поле Длительность содержит длительность аудиозаписи в миллисекундах, поле Размер содержит размер аудиозаписи в байтах, а поле Стоимость содержит стоимость аудиозаписи в рублях. Таблица «Жанры» содержит данные о названии жанров. На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите, сколько Мегабайт занимает наибольший по размеру альбом группы Queen. В ответе укажите целую часть получившегося числа.

4. (Е. Джобс) В файле [3-2.xls](#) приведён фрагмент базы данных «Рейсы» о рейсах самолетов. База данных состоит из одной таблицы. Таблица «Рейсы» содержит записи о городах отправления и прибытия, и также номер борта, совершающего рейс. На рисунке приведена схема данных.

# Рейсы

ID
Город отправления
Город прибытия
Номер борта

Используя информацию из приведённой базы данных, определите сколько рейсов совершил борт 110. В ответе запишите только число.

5. (А. Богданов) Откройте файл электронной таблицы [9-123.xls](#), содержащей в каждой строке четыре натуральных числа. Выясните, какое количество четверок чисел может являться последовательностью углов (в градусах) **вписанного** четырехугольника. В ответе запишите только число.

6. Откройте файл электронной таблицы [9-0.xls](#), содержащей вещественные числа – результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев. Найдите разность между максимальным и средним арифметическим значениями температуры в июне в первой половине дня (до 12:00 включительно). В ответе запишите только целую часть получившегося числа.

7. (М. Дунаев) Файл электронной таблицы [9-140.xls](#) содержит целые числа – координаты двух клеток шахматной доски. В столбцах А и С записаны номера вертикалей, а в столбцах В и D – номера горизонталей. Из-за ошибок ввода некоторые из координат могут оказаться меньше 1 или больше 8 – строки с такими данными учитывать не нужно. Определите, сколько существует пар клеток, таких что ферзь может попасть с первой клетки на вторую одним ходом. Ферзь не может ходить за пределы доски, а также остаться на той же клетке.

			X				X
X			X				X
	X		X		X		
		X	X	X			
X	X	X	♔	X	X	X	X
		X	X	X			
	X		X		X		
X			X				X

8. Откройте файл электронной таблицы [9-0.xls](#), содержащей вещественные числа – результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев. Найдите разность между максимальным и минимальным значениями температуры в июне. В ответе запишите только целую часть получившегося числа.

9. (В. Шубинкин) Виртуальный исполнитель Варя живёт на клеточном поле размером N×M клеток. Исполнитель может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трёх команд: **вправо**, **вниз** или **телепорт**. По команде **вправо** Варя перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю, по команде **телепорт** – в любую клетку ниже и/или правее той, в которой находится, кроме двух соседних клеток (т.е. исполнитель предпочитает команды вниз и вправо, если нужно перейти в соседнюю клетку). Поле ограничено внешними стенами, за которые Варя никогда не выходит. В каждой клетке поля записано целое число, не превышающее по модулю 100. Исполнитель суммирует числа в клетках, которые посетил. Определите минимальную сумму, которую может получить Варя, а также сколько раз ей пришлось воспользоваться командой **телепорт**, чтобы получить эту сумму.

Исходные данные записаны в файле [18-144.xls](#) в виде прямоугольной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. Внешние стены обозначены утолщёнными линиями. В ответ укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем количество команд **телепорт**.

Пример входных данных для поля 5×5:

	A	B	C	D	E
1	-5	1	-4	-2	-2
2	-4	-4	5	2	-1
3	-5	-1	-2	5	-2
4	3	-1	2	2	3
5	-2	1	4	1	-5

Для таких данных ответом будут числа -24 и 2 (см. карту движения исполнителя на рисунке справа).

10. Квадрат разлинован на N×N клеток (1 < N < 17). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: вправо или вверх. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вверх – в соседнюю верхнюю. При попытке выхода за границу квадрата Робот разрушается. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой; это также относится к начальной и конечной клетке маршрута Робота.

Исходные данные записаны в файле [18-6.xls](#) в виде электронной таблице размером N×N, каждая ячейка которой

соответствует клетке квадрата. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

11. (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота записаны в файле [18-0.xls](#) в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Число в каждой клетке обозначает количество монет, которые может взять Робот. Робот может двигаться только вниз и вправо. Робот может брать монеты только с тех клеток, где количество монет нечётно. Если количество монет чётно, то Робот не берёт в этой клетке ни одной монеты. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

12. (А. Рогов) Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток ( $1 < N < 30$ ). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трех команд: **вправо**, **вниз** или **вправо\_вниз**. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю, по команде вправо\_вниз робот перемещается одновременно вправо на одну клетку и вниз на одну клетку, т.е. на одну клетку по диагонали. Исключением являются клетки, отмеченные желтым цветом. Находясь в них, робот **не может** выполнять команду **вниз**.

Перед запуском Робота в каждой клетке квадрата указан бонус, который Робот забирает после посещения клетки. Размер бонуса в каждой клетке – это натуральное число, не превышающее 100. Это правило относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота.

Определите минимальную и максимальную суммы бонусов, которые может собрать Робот, перемещаясь из левой верхней клетки квадрата в его правую нижнюю клетку. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, затем максимальную.

Исходные данные для Робота записаны в файле [18-132.xls](#) в виде прямоугольной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Пример входных данных:

1	8	8	4
10	1	1	3
1	3	12	2
2	3	5	6

Для указанных входных данных ответом является пара чисел: 11 38.