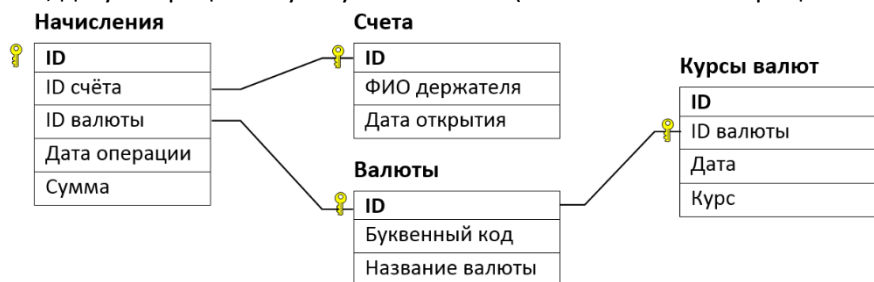


1. В следующей серии задач используется файл **3.xls**, в котором приведён фрагмент базы данных «Инвестиционные счета». Таблица «Счета» содержит информацию о владельце счёта и дате его открытия. Таблица «Валюты» содержит информацию о наименованиях валют, которые могут храниться на счетах. Таблица «Курс валют» содержит информацию о курсах валют по отношению к рублю курс валют за период с 24 по 30 декабря 2021 года. Таблица «Начисления» содержит информацию о всех операциях со счетом: код счёта, код валюты, дату операции и сумму начисления (она может быть отрицательной).



Используя информацию из базы данных в файле **3.xls**, определите держателя счёта с максимальной прибылью в рублях за указанный период (считать, что обмен валюты производился в момент поступления). В ответе укажите его фамилию заглавными буквами.

2. Петя составляет пятибуквенные слова из букв слова **УЖЕМАЙ** и записывает их в алфавитном порядке в список. Вот начало списка

1. ААААА
2. ААААЕ
3. ААААЖ
4. ААААЙ
5. ААААМ
6. ААААУ
7. АААЕА

...

Сколько существует слов, стоящих в списке на позициях с чётными номерами, в которых нет двух одинаковых подряд идущих букв?

3. Миша составляет пятибуквенные слова из букв **К, О, Н, Ф, Е, Т, А**. Он выбирает слова, которые содержат не менее двух гласных, причём между любыми двумя гласными есть хотя бы одна согласная. Сколько различных слов может составить Миша?

4. Дмитрий составляет слова, переставляя буквы в слове **АМФИБРАХИЙ**. Сколько слов, в которых на чётных позициях стоят согласные (кроме **Й**) может составить Дмитрий? Примечание: буква **Й** может стоять в любой нечётной позиции.

5. В файле электронной таблицы **9_1.xls** в каждой строке содержатся пять натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, в которых среднее значение всех пяти чисел меньше среднего значения между максимальным и минимальным из них.

6. В файле электронной таблицы **9_2.xls** в каждой строке содержатся семь натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, для которых выполнены оба условия:

- в строке есть хотя бы одно повторяющееся число;
- сумма неповторяющихся чисел строки нечётная.

7. С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «деньги» или «Деньги» (в любых падежах множественного числа) в тексте произведения А.С. Пушкина «Дубровский» (файл **10.docx**). В ответе укажите только число.

8. Два числа записаны в системах счисления с основаниями x и 80 .

$$55113_x, 7xx5_{80}$$

В записи чисел переменной x обозначены основание системы счисления первого операнда и неизвестная цифра из алфавита 80 -ричной системы счисления второго операнда. Определите, сколько существует значений x , при которых указанные два числа отличаются не более, чем на $1\,000\,000$. В ответе укажите это количество в десятичной системе счисления.

9. Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 158.

$$273x_{158} + 1x_{390_{158}}$$

В записи чисел переменной x обозначена неизвестная цифра из алфавита 158-ричной системы счисления. Определите все значения x , при которых значение данного арифметического выражения кратно 73. Для каждого найденного значения x вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 73 и укажите их сумму в ответе в десятичной системе счисления.

10. Для какого наименьшего целого неотрицательного числа A выражение

$$(75 \neq 2x + 3y) \vee (A > 3x) \vee (A > 2y)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любых целых **неотрицательных** x, y ?

11. Обозначим через ДЕЛ(n, m) утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ». При скольких целых неотрицательных значениях A выражение

$$\text{ДЕЛ}(A, 25) \wedge (\text{ДЕЛ}(x, 24) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 75)) \rightarrow \text{ДЕЛ}(x, A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной x ?

12. Алгоритм вычисления функции $F(n)$, где n – целое неотрицательное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 1 \text{ при } n \leq 1$$

$$F(n) = 2 \cdot F(n - 1) + F(n - 2), \text{ если } n > 1 \text{ и } n \text{ кратно } 3,$$

$$F(n) = 3 \cdot F(n - 2) + F(n - 1) \text{ в остальных случаях.}$$

Сколько существует значений n на отрезке $[1, 35]$, для которых сумма цифр значения функции $F(n)$ является простым числом?

13. Алгоритм вычисления функции $F(n)$, где n – целое число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = n, \text{ если } n < 2$$

$$F(n) = F(n / 2) + 1, \text{ если } n \geq 2 \text{ и число } n \text{ чётное,}$$

$$F(n) = F(3n + 1) + 1, \text{ если } n \geq 2 \text{ и число } n \text{ нечётное.}$$

Определите количество значений n на отрезке $[1; 100000]$, для которых $F(n)$ равно 16.