

1. Откройте файл электронной таблицы, содержащей вещественные числа— результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев.

### Задание 9

Сколько раз встречалась температура, которая была ниже среднего арифметического значения округленного до десятых, но выше удвоенного минимального значения?

2. Электронная таблица содержит результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев. Определите, сколько раз за время измерений результат очередного измерения оказывался выше результата предыдущего на 2 и более градусов.

### Задание 9

3. На числовой прямой даны два отрезка:  $P = [17, 46]$  и  $Q = [22, 57]$ . Отрезок  $A$  таков, что приведённая ниже формула истинна при любом значении переменной  $x$ :

$$\neg(x \in A) \rightarrow (((x \in P) \wedge (x \in Q)) \rightarrow (x \in A))$$

Какова **наименьшая** возможная длина отрезка  $A$ ?

4. Элементами множеств  $A, P, Q$  являются натуральные числа, причём  $P = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21\}$ ,  $Q = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$ . Известно, что выражение

$$((x \in P) \rightarrow (x \in A)) \vee (\neg(x \in A) \rightarrow \neg(x \in Q))$$

истинно ( т.е. принимает значение 1) при любом значении переменной  $x$ . Определите наименьшее возможное значение суммы элементов множества  $A$ .

5. Сколько существует целых значений числа  $A$ , при которых формула

$$((x < 5) \rightarrow (x^2 < A)) \wedge ((y^2 \leq A) \rightarrow (y \leq 5))$$

тождественно истинна при любых целых неотрицательных  $x$  и  $y$ ?

6. На числовой прямой задан отрезок  $A$ . Известно, что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x^2 \leq 81)) \wedge ((y^2 \leq 36) \rightarrow (y \in A))$$

тождественно истинна при любых вещественных  $x$  и  $y$ . Какую наименьшую длину может иметь отрезок  $A$ ?

7. Обозначим через  $m \& n$  поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел  $m$  и  $n$ . Так, например,  $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$ .

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа  $A$  формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной  $x$ )?

8. Предприятие производит закупку изделий  $A$  и  $B$ , на которую выделена определённая сумма денег. У поставщика есть в наличии различные модификации этих изделий по различной цене. При покупке необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Нужно купить как можно больше изделий, независимо от их типа и модификации.

2. Если можно разными способами купить максимальное количество изделий, нужно выбрать тот способ, при котором будет куплено как можно больше изделий  $A$ .

3. Если можно разными способами купить максимальное количество изделий с одинаковым количеством изделий  $A$ , нужно выбрать тот способ, при котором вся покупка будет дешевле.

Определите, сколько всего будет куплено изделий  $A$  и какая сумма останется неиспользованной.

**Входные данные.**

### Задание 26

Первая строка входного файла содержит два целых числа:  $N$ — общее количество изделий у поставщика и  $M$ — сумма выделенных на закупку денег (в рублях). Каждая из следующих  $N$  строк содержит целое число (цена изделия в рублях) и символ (латинская буква  $A$  или  $B$ ), определяющий тип изделия. Все данные в строках входного файла отделены одним пробелом.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество закупленных изделий типа  $A$ , затем оставшуюся неиспользованной сумму денег.

**Пример входного файла:**

```
6 130
30 B
50 B
60 A
20 A
70 A
10 B
```

В данном случае можно купить не более 4 изделий, из них не более 2 изделий  $A$ . Минимальная цена такой покупки 120 руб. (покупаем изделия 30B, 60A, 20A, 10B). Останется 10 руб. В ответе надо записать числа 2 и 10.

Ответ: