

Задания региональной олимпиады - 2017

10 - Задача 1. Требуется выяснить, сколько существует таких трёхзначных чисел, у которых ровно n натуральных делителей. Значение n вводится с клавиатуры, ответ выводится на экран.

Ограничения: $n \leq 50$. Ограничения по времени отсутствуют.

10 - Задача 2. Программа вводит с клавиатуры натуральное n и выводит на экран количество цифр в десятичной записи числа

$$n! = 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n.$$

Ограничения: $2 \leq n \leq 2017$. Ограничения по времени отсутствуют.

20 - Задача 3. Программа должна вывести на экран количество нулей в конце десятичной записи натурального числа $n!$. Число n вводится с клавиатуры.

Ограничения: $n \leq 1000000$. Ограничение по времени – 1 сек.

30 - Задача 4. Веса n предметов представлены натуральными числами a_1, a_2, \dots, a_n , сумма которых кратна 3. Веса перечислены в файле in5.txt, в качестве разделителя чисел используется пробел. Если множество предметов можно разбить на три подмножества с равными суммами, программа должна вывести на экран четыре строки, 1-я из которых содержит исходные числа a_1, a_2, \dots, a_n , 2-я, 3-я и 4-я строки – номера предметов, включенных в 1-е, 2-е и 3-е подмножества соответственно. Если решений несколько, приводится одно из них, при отсутствии решения на экран выводится слово «НЕТ».

Ограничения: $a_i < 20$ ($i = 1, 2, \dots, n$), $n < 100$. Ограничение по времени – 1 сек.

30 - Задача 5. Прямоугольник размером $h \times w$ единиц требуется разрезать на плитки одинаковых размеров 2×1 без пропусков и наложений ($2 \leq h \leq 20$, $2 \leq w \leq 3$). Требуется выяснить число возможных способов такого разрезания. Значения h и w вводятся с клавиатуры, ответ выводится на экран.

Ограничения по времени отсутствуют.