

7 января 2021 года. Задачи 24-25

1. Дан текстовый файл, в котором находятся только строчные латинские буквы, десятичные цифры, знаки препинания (,;:-?!) и пробелы, всего не более 10^6 символов. Будем называть словом любую последовательность из букв и цифр, не обязательно осмысленную.
 - a. С клавиатуры вводится натуральное число N . Сколько слов длины N или более в этом файле?
 - b. Сколько слов в этом файле содержат три или более гласных буквы?
 - c. Какая буква встречается чаще, а или o?
 - d. Чему равна сумма всех цифр, находящихся в этом файле?
2. Мама дала Пете X рублей и попросила его купить в магазине фрукты: яблоки и апельсины. Яблоко стоит 24 рубля, а апельсин – 27 рублей. Петя очень любит апельсины и поэтому хочет купить их как можно больше, но мама попросила, чтобы каждого фрукта было хотя бы по одному, а сдачи было не более 10 рублей. Для каждого натурального X из отрезка $[450, 500]$ нужно посчитать и вывести количество способов покупки фруктов и максимальное количество апельсинов, которое может купить Петя на X рублей с учетом всех условий мамы.
Пример. Пусть мама дала Пете 250 рублей. Тогда с учетом всех условий можно купить

Яблоко	Апельсинов	Сумма	№ способа
1	8	$24+8*27=240$	1
7	3	$7*24+3*27=249$	2
8	2	$8*24+2*27=246$	3
9	1	$9*24+27=243$	4

Для числа 250 необходимо вывести 4 8.

3. Дед Мороз распределяет новогодние подарки среди детей. Запросов поступило много, и все они были записаны в базу данных. Каждый запрос подарка имеет уникальный ID – натуральное число. Дед Мороз решил, что в этом году подарки получают те дети, чьи запросы имеют номера, кратные 2021, или номера, содержащие 2021 в десятичной записи (пример: число 52021 содержит 2021). Необходимо найти среди детей с номерами запросов, лежащими на отрезке $[1414700; 2857694]$, тех, что получают подарки в этом году, и вывести количество таких детей и максимальный нечетный номер запроса такого ребенка.

Подготовил Михаил Кормановский