



ПАМЯТЬ СНОВА ПОДВЕЛА

Немало воды утекло с тех пор, как десятиклассник Коля помогал младшему брату Пете решать задачи, в каждой из которых тот забывал добрую половину условия.¹

Оба уже окончили школу, жизнь круто изменилась, но Петина самоуверенность в отношении собственной памяти осталась на прежнем изрядно завышенном уровне.

– А ты знаешь, Коля, – спросил он однажды, – что есть такой журнал «Квантик»?

– Как же, слышал. Для младших школьников, в основном.

– Вот-вот. Мне знакомые дали посмотреть. Там проводится конкурс по решению математических задач.

В одной из них² я обнаружил удивительный факт: оказывается, число 1210 – *автобиографичное!*

– В каком смысле?

– Это такое натуральное число, которое рассказывает о своих собственных цифрах – сколько раз они в нём встречаются.

– И каким же образом?

– Э-э-э... забыл. Погоди-ка, сейчас вспомню. Ну-ка, единица, двойка, опять единица... Ага, понятно! Вот оно в чём дело! Возьмём в нём любую пару соседних цифр. Так вот, первая из них (левая) показывает, сколько раз в этом числе встречается вторая (правая)³. Например, пара «12» сообщает, что в числе одна двойка (так



¹ Об этом можно прочитать в статье «Если память подвела» («Квантик» № 9 за 2013 год).

² VI тур, задача № 26 («Квантик» № 2 за 2020 год). Составлена по мотивам М. Гарднера.

³ Как всегда, память Петю бессовестно подводит: в исходной задаче автобиографичными назывались числа, у которых первая цифра равна количеству содержащихся в нём нулей, вторая – количеству единиц, третья – двоек и т.д.



и есть!), пара «21» – что в нём две единицы, и, наконец, пара «10» – что имеется единственный ноль.

– Да, забавный факт. И что требовалось решить?

– Э-э-э... Как-то тоже забылось. Ну, наверно, как всегда в таких задачах: найти наибольшее автобиографичное число⁴. Помогите, а?

– Хм... как тут быть? Сразу-то и не скажешь. Давай-ка для начала по-ищем не обязательно *наибольшее* число, а хотя бы *какое-нибудь*. Наверняка подойдёт 10, 12, 13 и так далее – любое двузначное число, начинающееся с единицы (кроме 11, конечно).

– А вот ещё: 22!



– Верно. Но тогда сразу в голову приходит 333.

– Точно! И 4444, и 55555... Ну, тогда всё ясно: максимально возможное число 999999999! Куда уж больше?

– Я бы не стал так опрометчиво заявлять. А вдруг есть покрупнее? В общем, подумать надо...

Дорогие читатели! Попробуйте разобраться, прав ли Петя со своей гипотезой о максимальной числа 999999999? Если да – докажите, а если нет – найдите верный ответ.

Кстати, выяснив, верна ли Петина гипотеза, вы решите задачу 44 «Нашего конкурса», см. с. 32 в этом номере журнала.



⁴ И здесь память лжёт: в задаче требовалось найти *следующее* автобиографичное число. И, кстати, равно оно 2020 – году публикации задачи. Красиво!

А Петя с Колей, выходит, решают совсем другую задачу. Но что в этом плохого?