
Разбор задачи «Таинственный ритуал»

Заметим, что если $10 \leq n$, то после нескольких операций, значение n станет строго меньше. Это верно, т. к. до ближайшего деления на 10 можно максимум 9 раз прибавить по 9. Пусть $\frac{n+9 \cdot 9}{10} \geq n$, тогда $n + 81 \geq 10 \cdot n$, тогда $81 \geq 9 \cdot n$, тогда $9 \geq n$, противоречие.

Будем бежать по цифрам от младших к старшим, и поддерживать значение переноса. Когда мы стоим на очередной цифре, сложим значение переноса и эту цифру. Тогда, если взять остаток по модулю 10 от этого числа, мы получим текущую последнюю цифру числа n . Зная последнюю цифру, мы можем понять, сколько раз ее нужно прибавить к n , чтобы n стало делиться на 10. Прибавим к переносу эту цифру, умноженную на нужное количество раз. Затем делим перенос на 10 и переходим к следующей цифре. Так продолжаем, пока остались нерассмотренные цифры, или перенос больше 9, или перенос не взаимно прост с 10. Когда процесс остановится, ответ будет лежать в переносе.