

УЖАСНОЕ ЧИСЛО 37



Злобнопотам, пошатываясь под тяжестью стола, который нёс на спине, вошёл в Зброшенный Грот.

– Левее! А теперь чуть правее! Ещё немного впе-е-ерёд! – командовал Коллега Спрудль. – Стоп-стоп! Бульк! Достаточно! Ставь!

Не удержавшись в последний момент, Злобнопотам с грохотом поставил свой груз на пол.

– Вот она, моя рулее-е-точка! – пританцовывая, напевал Коллега Спрудль, распаковывая обновку. – За поистине нео-а-аценимую помощь, которую ты оказал мне при установке рулетки, ты получаешь право на одну, бульк! бесплатную игру в моём казино каждый вечер!

– А как играть в рулетку? – спросил Злобнопотам.

– Очень просто! Круг руле-е-етки разбит на 37 секторов, они пронумерованы числами от 1 до 37. Можно взять монету и положить её, бульк, в эту таблицу 6×6 на любое число от 1 до 36. Когда все игроки сделали ставки, вращаем рулетку – и, если выпало твоё число, вручаем все поставленные деньги тебе! Каждый вечер я буду бесплатно давать тебе одну монету для игры в рулетку.

– Это хорошо, – сказал Злобнопотам, – а что я получу, если выпадет не моё число?

– Если выпадет не твоё число, ты получишь глубокое моральное у-у-удовлетворение, поскольку твоя ставка, сделанная моей монетой, достанется другому игроку!

– Не очень-то оно глубокое, – сказал Злобнопотам. – Но среди чисел, на которые можно ставить, я не вижу 37. Что будет, если выпадет 37?

– В этом случае моральное у-у-удовлетворение получишь не только ты, но и я, поскольку казино, то есть я, заберёт все поставленные деньги себе!

– Ты хочешь сказать, что и в этом случае я не получу назад свою монету?

– Не свою, а мою! Бульк! Не получишь!

Злобнопотам выпустил из ушей облако едкого дыма и зарычал.

– Я буду здесь играть по своим правилам! – Своим огромным когтем он процарапал на круге рулетки ноль поверх числа 37. – Если выпадет 0, ты, так и быть, забирай себе все ставки, но если выпадет не 0, то я заберу не только ставки, но и все деньги из кассы!!

* * *

Дятел Спятел, Огрыза и Бусенька убирались на кухне, где жил Кузька. Фантики были повсюду: за холодильником, на полке позади банок с вареньем, в шкафу с кастрюлями и даже в мойке, точнее говоря, под мойкой между фановой трубой и стенкой.

– Ты, Кузька, Плюшкин. Зачем тебе столько фантиков? – проворчала Огрыза.

– Во-первых, они вкусно пахнут, а во-вторых, я на них пишу и рисую.

– Что пишешь? – спросила Бусенька.

– Всякие интересные мысли! и числа!

– Да на таких маленьких фантиках ни одного интересного числа записать нельзя – больше трёх цифр не влезет.

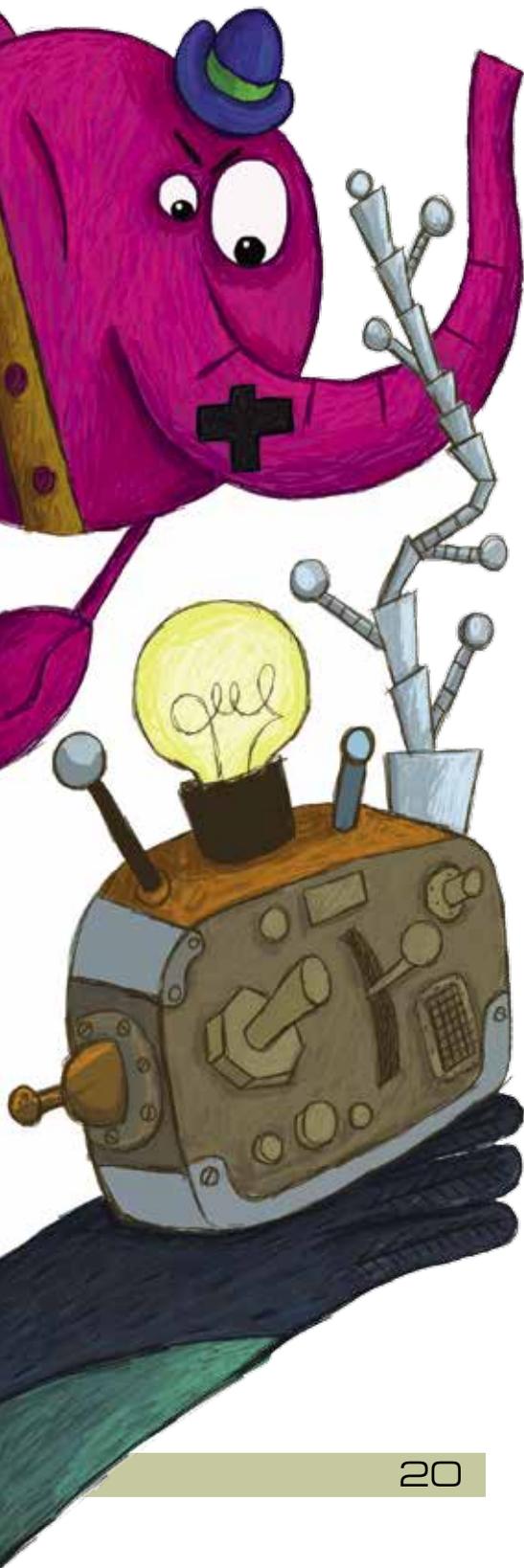
– Можно писать число на нескольких фантиках. Вот, например, на этих двух фантиках записано очень интересное число – 999 999.

– Чем же оно интересно? Одни девятки, скукота! – прокомментировал дятел Спятел.

– Очень даже интересное! Например, оно делится на 37!

– Правда? – воскликнул дятел Спятел. – Хм, действительно, интересно! Вы не поверите, но на днях ко мне заходил коллега Спрудль. Так вот, он ненавидит число 37! Из-за этого числа у него случилось затруднение со Злобнопотамом. Тот каждый вечер вламывается к нему в казино, запускает рулетку, и если выпадает не 0 (а за две недели 0 не выпал ещё ни разу), Злобнопотам уносит все деньги. Посетители валом валят посмотреть на это шоу. Коллега Спрудль спрашивал у меня совета, как ему выкрутиться из этой щекотливой ситуации.





– И что ты ему посоветовал? – спросила Бусенька, – намагнитить рулетку?

– Так просто от Злобнопотама не отделаешься. Он чувствует, когда его обманывают. Нужен тонкий и неожиданный ход. Я сказал, что подумаю.

– Так ли уж нам нужно мирить Коллегу Спрудля со Злобнопотамом? – усомнилась Огрыза. – Да и казино в Зброшенном гроте нам совсем не требуется...

– Я знаю один хитрющий ход, – уверенно сказала Бусенька, – это... фантики! Коллега Спрудль обожает всякие технические новинки и гаджеты. Мы изготовим для него... Фантикоскоп!

– Вот наш замечательный фантикоскоп! – гордо сказал дятел Спятел Коллеге Спрудлю. – Назначение этого прибора – повысить детерминированность вероятностных процессов за счёт радикального уменьшения дисперсии. Говоря попросту, фантикоскоп существенно улучшает качество игры в рулетку! А говоря ещё проще, фантикоскоп – это электронная рулетка!

– Выглядит впе-е-ечатляюще, – похвалил Коллега Спрудль, разглядывая блестящий корпус, многочисленные светодиоды и тумблеры. – А как это работает?

– Вот стандартная таблица 6×6 , на которой игроки делают ставки. Обратите внимание, в каждой клетке таблицы находится фантик с фирменным логотипом вашего казино, на нём напечатан номер клетки, – от 001 до 036. Прошу вас, сделайте какие-нибудь ставки. Коллега Спрудль подумал и поставил на 006, 016, 026 и 036.

– Хорошо. Теперь мы собираем фантики с тех клеток, где сделаны ставки, и кладём их в левый отсек фантикоскопа. А в правый отсек для нелинейности процесса вы можете добавить ещё несколько фантиков вот из этой кучи. Чтобы не снижать быстродействие, мы оставили здесь только самые простые фантики – с числами 112, 223, 334, ..., 889.

Коллега Спрудль, не глядя, взял несколько фантиков из кучи и сунул их в правый отсек.

– Можно запускать! – объявил дятел Спятел, приглашая Коллегу Спрудля нажать на красную кнопку.

Коллега Спрудль нажал кнопку. Фантикоскоп замигал лампочками и зашуршал.

– Происходит перемешивание фантиков в отсеках, – стал объяснять дятел Спятел.

– Как красиво они перемешиваются, – заметил Коллега Спрудль.

– Да, завораживающее зрелище, – согласился дятел Спятел. – А теперь включился сканер. Сейчас все фантики будут отсканированы, и... – Раздался гудок. – Есть! Фантикоскоп отсканировал все фантики и перемножил прочитанные на них числа. Получилось огромное число N . Теперь фантикоскоп готов приступить к вычислительной рандомизации. Для её запуска требуется нажать вот эти две кнопки с цифрами 2 и 3. Каждую кнопку нужно нажать два раза. Порядок, в котором вы нажимаете кнопки, вносит дополнительную неопределённость в процесс вычисления. Нажимайте!

Коллега Спрудль с любопытством нажал кнопки: 2, 3, 3, 2. Фантикоскоп снова зажужжал.

– Сейчас фантикоскоп производит вычисления в соответствии с порядком нажатия кнопок. Сначала вы нажали кнопку 2. Это значит, что фантикоскоп возведёт число N в квадрат! Далее, он как бы распечатает это совсем огромное число на фантиках – справа налево, на каждом фантике по 3 цифры. Для экономии фантиков все эти действия выполняются в электронной памяти фантикоскопа. Потом фантикоскоп перемешивает полученные фантики в произвольном порядке, и у него получится другое, тоже совсем огромное число K . Но это был только первый шаг! Следующая нажатая вами кнопка 3 говорит, что на следующем шаге фантикоскоп возведёт число K в куб, после чего опять мысленно распечатает полученное суперогромное число и снова перемешивает фантики! Но и это не всё! На следующем шаге он возведёт в куб, перемешивает, а на последнем шаге снова возведёт в квадрат!!

Фантикоскоп притих и зажёл зелёный индикатор.



– Вычисления закончены. Теперь фантикоскоп мысленно распечатывает результат на фантиках, складывает получившиеся на фантиках трёхзначные числа, прибавляет для надёжности 73 и... Вы ещё помните, зачем всё это было нужно? Мы с помощью электроники моделируем работу рулетки! Нашу электронную рулетку не намагнитишь и не перекусишь, она никогда не обманет!

– Ну и какой же резу-у-ультат показала наша электронная рулетка?

– Мы остановились на том, что фантикоскоп вычислил сумму чисел, – это и есть результат! Но эта сумма, как правило, довольно большая, поэтому завершающая операция – это вычисление остатка найденной суммы при делении на 37. Сейчас мы нажмём на кнопочку, и результат на экране!

На экране зажглось число 0.

– Это по-о-атрясающе, – сказал Коллега Спрудль. – Бульк! Покупаю!

* * *

– Кузька, мы совсем недавно делали здесь уборку, а у тебя опять полно фантиков! – строго сказала Огрыза.

– Где-то я видела такие фантики... – стала вспоминать Бусенька.

– Это фантики из казино Коллеги Спрудля. Когда оно закрылось, я перетащил их сюда, – объяснил Кузька.

– Уже закрылось? – спросила Бусенька. – Надеюсь, обошлось без жертв?

– Коллега Спрудль, чтобы отогнать Злобнопотам, установил вместо рулетки фантикоскоп. Каждый раз, когда Злобнопотам делал ставки, выпадал 0. Злобнопотам приходил целую неделю подряд и всё время проигрывал. Наконец, ему это надоело. Но проблема в том, что и без Злобнопотам на фантикоскопе всё время выпадал 0. Так что другим посетителям это надоело ещё раньше.

– Да здравствует тысячеричная система счисления! – сказала Бусенька.

– Какая система? – не понял Кузька.

– Тысячеричная. В твоей любимой шестеричной системе счисления используется 6 цифр, – годятся цифры от 0 до 5. В десятичной системе счисления 10 цифр. А в тысячеричной системе требуется 1000 цифр!

– Где же столько взять?

– На фантиках! Каждый фантик, на котором записано число от 0 до 999, мы можем считать цифрой в тысячеричной системе счисления! Помнишь признак делимости на 9?

– У меня голова кружится, – сказал Кузька. – Фантики, тысячеричная система... Сейчас я ничего не помню!

– Каждое натуральное число при делении на 9 даёт такой же остаток, как и его сумма цифр, – подсказала Огрыза.

– А, ну это все знают, – согласился Кузька.

– Это значит, что если в десятичной записи числа произвольно переставить цифры, то остаток от деления на 9 не изменится!

– Ээээ... – сказал Кузька, – ну да, – и зевнул.

– Так вот, в тысячеричной системе счисления выполнен совершенно аналогичный признак делимости на 37! Поэтому если число записано на фантиках и мы произвольно переставляем фантики, то есть тысячеричные цифры, то остаток числа при делении на 37 не меняется!

– Ничего себе, – сказал Кузька и, прислонившись к ножке табуретки, уснул.

– Вот, значит, в чём хитрость вашего фантикоскопа, – прошептала Огрыза.

– По результатам ставок фантикоскоп генерирует число x , которое заведомо не делится на 37 и, так как все промежуточные действия не влияют на остатки при делении на 37, можно считать, что фантикоскоп возводит число x – хи-хи, ха-ха, 2, 3, 3, 2 – в 36-ю степень!

– Ну а $x^{36} + 73$ в этом случае, конечно же, делится на 37! – сообразила Огрыза. – Только, боюсь, читатель нас не поймёт.

– Поймёт, поймёт. Он же не Кузька!

