

Головоломки из книги «Как сдвинуть гору Фудзи. Подходы мировых компаний к поиску талантов»

Уильям Паундстоун

1. Как можно взвесить реактивный пассажирский самолет, если его нельзя поместить на весы?
2. Почему крышки канализационных люков круглые, а не квадратные?
3. Почему в зеркале меняются местами правое и левое направление, а не верх и низ?
4. В какую сторону должен поворачиваться ключ в замке, запирающем дверцу автомобиля, когда замок открывают?
5. Почему, когда вы в гостинице открываете кран с горячей водой, из него сразу течет горячая вода, а в жилых домах сначала течет теплая?
6. Каким образом изготавливают конфеты M&M's?
7. Если вы плывете в лодке и выбросите из нее в воду чемодан, поднимется или опустится уровень воды?
8. Сколько всего в мире настройщиков пианино?
9. Сколько всего бензозаправочных станций в Соединенных Штатах?
10. Сколько воды проносит река Миссисипи каждый час через Новый Орлеан?
11. Сколько весит весь лед на хоккейном катке?
12. Если бы нужно было упразднить один из штатов США, какой из них вы бы выбрали?
13. Сколько таких мест на земном шаре, где, если вы пройдете одну милю на юг, затем одну на восток, потом еще одну на север, вы вернетесь в то же место, откуда вышли?
14. Сколько раз в течение дня перекрываются часовая и минутная стрелки часов?
15. У Майка и Годда на двоих — 21 доллар. У Майка на 20 долларов больше, чем у Годда. Сколько денег у каждого из них? В ответе нельзя использовать дроби?
16. Сколько раз в среднем вам понадобится открыть наугад телефонный справочник Манхэттена, чтобы найти нужный вам номер?
17. Как можно разрезать прямоугольный торт на два равных куса после того, как из него уже вырезан один прямоугольный кусок? Этот кусок может быть любого размера и ориентации. Разрешается сделать только один прямой разрез.
18. Какой дизайн вы бы предложили для туалетной комнаты Билла Гейтса?
19. Как бы вы предложили сконструировать микроволновую печь, управляемую при помощи компьютера?
20. Какую конструкцию пульта дистанционного управления видеомэгнитофоном вы бы предложили?
21. Предложите конструкцию дистанционного пульта управления для подъемных жалюзи.
22. Предложите конструкцию полки для баночек со специями, которой будет удобно пользоваться слепому человеку.
23. Какую процедуру тестирования вы предложите для солонки? Гостера? Чайника? Лифта?
24. Каким образом вы сможете отыскать нужную вам книгу в большой библиотеке, если там нет систематизированного каталога и нельзя рассчитывать на помощь библиотекаря?
25. Предположим, что вы поступили работать налоговым инспектором. Ваше первое задание — выяснить, не мошенничает ли при уплате налогов фирма, которая предоставляет услуги нянь для присмотра за детьми. Как вы его выполните?

26. У вас есть восемь бильярдных шаров. Один из них «дефектный» — он тяжелее, чем остальные. Как можно за два взвешивания на весах без гирь определить дефектный шар?
27. У вас есть пять баночек с пилюлями. В одной из баночек все пилюли «испорчены». Это можно определить только по весу. Все «нормальные» пилюли весят по 10 граммов, а «испорченные» — 9 граммов. У вас есть весы, и можно сделать только одно взвешивание. Как можно определить, в какой из баночек «испорченные» пилюли?
28. В трех углах равностороннего треугольника находится по муравью. Каждый из муравьев начинает двигаться в другой случайно выбранный угол по прямой. Какова вероятность того, что ни один из муравьев не столкнется с другим муравьем?
29. Четыре собаки находятся в углах большого квадрата. Каждая из собак начинает преследовать другую собаку, расположенную от нее по ходу часовой стрелки. Все собаки бегут с одинаковой скоростью, причем они постоянно меняют направление своего движения так, чтобы преследовать строго по прямой ту собаку, за которой гонятся. Сколько, времени пройдет, пока собаки поймают друг друга? Где это произойдет?
30. Из Лос-Анджелеса в Нью-Йорк отправляется поезд с постоянной скоростью 15 миль в час. Одновременно из Нью-Йорка в Лос-Анджелес по тому же пути отправляется встречный поезд со скоростью 20 миль в час. В тот же самый момент из Лос-Анджелеса с вокзала вылетает птица и летит строго над железнодорожной колеей по направлению к Нью-Йорку со скоростью 25 миль в час. Как только она долетает до поезда, вышедшего из Нью-Йорка, она немедленно разворачивается и летит в обратную сторону с той же скоростью, пока не встретится с поездом, вышедшим из Лос-Анджелеса, после чего снова разворачивается и летит в обратном направлении. Так она летает туда и обратно между двумя поездами, пока они не столкнутся. Какое расстояние пролетит птица?
31. У вас есть 26 констант, обозначенных буквами от A до Z. Пусть A равняется 1. Значение следующей константы будет определяться порядковым номером данной буквы в английском алфавите, возведенном в степень, соответствующую значению предыдущей константы. Это значит, что значение B (вторая буква) = 2 в степени A = 2 в степени 1 = 2. C = 3 в степени B = 3 в квадрате = 9 и т. д. Найдите точное численное значение выражения: $(X-A) \times (X-B) \times (X-C) \times \dots \times (X-Y) \times (X-Z)$.
32. Разработайте систему счисления с основанием *минус 2*.
33. У вас два сосуда и 100 шариков, пятьдесят из которых красные, а вторая половина — синие. В случайном порядке выбираете один из двух сосудов, из которого затем случайно выбирают и достают один шарик. Каким образом распределить шарики по сосудам так, чтобы вероятность достать красный шарик была максимальной? (Все сто шариков нужно положить в сосуды.) Какой будет вероятность случайного выбора красного шарика, если использовать вашу схему?
34. У вас есть два ведра емкостью 3 литра и 5 литров и неограниченный запас воды. Как можно отмерить точно 4 литра воды?
35. Один из ваших работников настаивает на том, чтобы ему платили золотом. У вас есть золотой слиток, стоимость которого соответствует семидневной зарплате этого сотрудника. Он уже размечен на семь равных кусков. Если вам разрешили сделать всего два разреза слитка, а работнику нужно платить в конце каждого дня, как можно решить эту проблему?
36. У вас есть *b* коробок и *n* банкнот в один доллар. Распределите деньги по коробкам, которые затем запечатывают так, чтобы, не открывая коробки, вы могли выплатить

любую целую сумму долларов, начиная с нуля долларов и заканчивая n . Какими должны быть ограничения для значений b и n ?

37. У вас баночка, в которой драже трех цветов: красного, зеленого и синего. Вам нужно с закрытыми глазами взять из баночки только два драже так, чтобы они оказались одного цвета. Сколько драже вам нужно достать, чтобы быть *уверенным*, что среди них есть два одинакового цвета?
38. У вас три корзины с фруктами. В одной из них — только яблоки, в другой — только апельсины, наконец, в третьей — и яблоки, и апельсины. Вы не видите, какие фрукты внутри корзин. На каждой корзине есть хорошо заметный ярлык, но информация на нем неверна. Вам разрешено с закрытыми глазами вынуть из одной корзины один фрукт и потом рассмотреть его. Как можно определить, что в каждой из корзин?
39. В деревне, где живет пятьдесят семейных пар, каждый из мужей изменял своей жене. Каждая из женщин в этой деревне, как только кто-то из мужчин изменил своей жене, немедленно узнает об этом (все знают, как быстро распространяются сплетни в маленьких городках), если только это не ее собственный муж (о своих бедах каждый узнает последним). Законы этого городка требуют, чтобы женщина, получившая доказательства неверности своего мужа, убила его в тот же день. Ни одна из женщин не может послушаться. Однажды королева, славящаяся своей непогрешимостью, приезжает в городок. Она объявляет жителям, что по крайней мере один из мужчин городка совершил супружескую измену. Что произойдет?
40. Злобный демон поймал много гномов (их точное количество неизвестно). После этого во время «инструктажа при приеме на работу» в свою компанию демон прикрепил каждому из гномов на лоб красный или зеленый драгоценный камень. Демон сообщает каждому своему новому рабу-гному, что теперь у того на лбу драгоценный камень, который невозможно удалить. Ни сам демон, ни другой гном не скажут, какого цвета этот камень (гномам строго запрещено разговаривать). Камни одного из двух цветов обозначают гномов, сочувствующих шпионам, посланным в компанию демона, а камни другого цвета прикреплены на лоб несчастным пленникам, которые шпионам не сочувствуют. Демон не желает говорить данному гному, камень какого цвета у него на лбу, да и вообще никогда об этом ему не скажет. На этом «инструктаж» заканчивается. Каждое утро гномы строятся. Это делается для того, чтобы демон мог их пересчитать и убедиться, что ни один из гномов не убежал. В один прекрасный день демону гномы надоели, и он решил от них избавиться. Он объявляет гномам, что отпустит их всех на свободу, если они сумеют правильно определить, какого цвета прикрепленный у каждого из них на лбу камень. Он дает им одну подсказку: есть по крайней мере один гном с зеленым камнем и один — с красным. Чтобы обрести свободу, гномы во время утреннего построения должны (им по-прежнему нельзя разговаривать) подать демону правильный сигнал: все гномы с красным камнем во лбу должны выйти из строя на один шаг, а все те, у кого зеленый камень, — остаться в строю. Если они при этом не допустят ни одной ошибки — все гномы смогут отправиться домой и снова работать на своих любимых угольных шахтах. Если же они допустят ошибку — все будут казнены прямо на месте. Время, которое дается гномам для определения цвета камней, не ограничено. Они все обладают безупречной логикой и очень хотят вернуться домой. Как им нужно поступить?
41. Четырём туристам нужно ночью переправиться через реку по подвесному мосту. Мост уже сильно обветшал, в настиле есть дыры, и он может выдержать одновременно не более двух человек (если на мосту окажется более двух человек, мост обрушится). Туристам нужно освещать дорогу фонариком — иначе они могут провалиться в дыру

в настиле моста и погибнуть, но у них есть только один фонарик. Эти четыре человека передвигаются с разной скоростью. Адам может перейти мост за одну минуту, Лари — за две минуты, Эджу нужно пять минут, самый медлительный из всех Боно — ему потребуется десять минут, чтобы перейти мост. Ровно через семнадцать минут мост обрушится. Каким образом все четверо могут успеть через него переправиться?

42. Почему банки для пива сужаются вверх и вниз?
43. Сколько времени понадобится для того, чтобы передвинуть гору Фудзи?
44. В коридоре три выключателя. Один из них включает свет в комнате, находящейся в дальнем конце коридора. Дверь в эту комнату закрыта, и вы не видите, включен в ней свет или нет. Вам нужно понять, какой из трех выключателей контролирует освещение в той комнате. Каким образом вы можете это надежно определить, всего лишь один раз зайдя в комнату?
45. Вы играете в игру только с одним другим игроком. Игра начинается на пустом прямоугольном столе, похожем на этот, и у вас неограниченный запас монет достоинством в двадцать пять центов. Каждый игрок по очереди кладет одну монетку на любое место на столе. Единственное правило: вы должны положить свою монету так, чтобы она не касалась никакой другой монеты, которая уже лежит на столе. Вы и ваш противник по очереди выкладываете монеты, пока почти весь стол ими не заполнится. Тот игрок, у которого не будет возможности сделать ход по правилам, проигрывает. Вы ходите первым. Какую стратегию вы выберете для игры?
46. Пять пиратов на острове должны разделить между собой сотню золотых монет. Они делят свою добычу так: старший пират предлагает, как делить добычу, а потом каждый голосует, соглашаясь с его предложением или нет. Если, по меньшей мере, половина пиратов проголосует «за», они поделят монеты так, как предложил старший пират, если же нет — они убивают старшего пирата и начинают все сначала. Самый старший пират (из тех, кто выжил) предлагает новый план, за него голосуют по тем же правилам, а потом или делят добычу, или убивают старшего пирата. Процесс продолжается до тех пор, пока какой-то план не будет принят. Допустим, вы — старший пират. Как вы предложите разделить добычу? (Все другие пираты — жадные, мыслят очень логично, и все они хотят жить.)
47. В одной из школ есть такой ритуал, проводящийся в последний день занятий: ученики выходят в холл и стоят около своих шкафчиков, в которых хранится одежда. По первому свистку каждый ученик открывает свой шкафчик, по второму свистку ученики закрывают четные шкафчики (то есть шкафчики номер 2, 4, 6 и т. д.). По третьему свистку ученики меняют положение дверцы каждого третьего шкафчика, то есть если она была открыта, ее закрывают, а если закрыта — открывают. Это происходит со шкафчиками номер 3, 6, 9 и т. д. По четвертому свистку меняется состояние дверцы каждого четвертого шкафчика, по пятому свистку каждого пятого и т. д. Предположим для простоты, что это небольшая школа и шкафчиков всего 100. По сотому свистку ученик, который стоит рядом со шкафчиком под сотым номером (и только этот ученик), меняет положение дверцы этого шкафчика. Сколько шкафчиков после этого оказываются открытыми?
48. У вас есть два куса бикфордова шнура. Каждый из них горит в течение ровно одного часа, но куски могут быть неидентичными и необязательно горят с постоянной скоростью: есть фрагменты, которые горят быстро, а есть такие, которые горят медленно. Каким образом можно узнать, что прошло сорок пять минут, используя только эти куски бикфордова шнура и зажигалку?
49. Вы находитесь в лодке точно в центре абсолютно круглого озера. На берегу озера гоблин. Гоблин замышляет против вас что-то недоброе, но он не умеет плавать и

лодки у него тоже нет. Если вы сумеете причалить к берегу, а гоблин не сумеет вас там подкараулить и сразу же схватить, вы всегда сумеете на земле от него убежать и вырваться на свободу. Вот в чем условие задачи: гоблин может бежать со скоростью в четыре раза выше, чем скорость вашей лодки. У него безупречное зрение, он никогда не спит и мыслит очень логично. Он сделает все возможное, чтобы поймать вас. Как бы вы могли убежать от гоблина?

Ответы на эти головоломки приведены в книге!!!

Спасибо огромное за то, что прочли мою заметку!
Еремеева Елена! (winpux@mail.ru)