Приветствуем! 👋

Мы подготовили для вас 2 типа заданий: на сообразительность и по программированию. Начнем с некоторых вводных, затем два блока с задачами.

| Про обучение  * **Стоимость.** Бесплатно. * **Старт обучения.** 13 января - 1 февраля (в зависимости от даты вашего отклика) * **Продолжительность.** Примерно 1,5 - 3 месяца (в зависимости от темпа вашего обучения). * **По завершению обучения** наиболее успешные кандидаты будут трудоустроены.  Про тестовое  * **Будьте самостоятельны.** Если вы успешно справитесь с тестовыми заданиями, на собеседовании могут быть доп. задачи на сообразительность в режиме реального времени, поэтому, пожалуйста, не пытайтесь найти решения в интернете и/или просить помочь знакомых и не тратьте на решение задач слишком много времени. * **Программа-минимум.** К рассмотрению тестового принимаются только те работы, где решены все задания по программированию и, как минимум, все, кроме одной, задачи на сообразительность. * **Куда и как отправить решение.** Для ответов на задания мы подготовили форму отправки ответов: <https://slonit.ru/response/eb95d0ea-9018-435c-8828-b3fe63c30825> * **Дедлайн.** Чем раньше, тем лучше, но не позднее 7 календарных дней с момента получения задания на вашу почту. * **Проверьте папку Спам**. Результаты вашего тестового задания придут к вам на почту. Не забудьте проверить папку спам, так как письмо может попасть именно туда. | |
| --- | --- |

# Задачи на сообразительность

Мы убеждены, что хороший программист — это прежде всего про личные качества, среди которых, на первом месте стоит **сообразительность**. Поэтому первым этапом хотим получить от вас решение нескольких довольно простых задачек на сообразительность.

* **Задача 1.** У вас есть восемь монет и одни весы с двумя чашами. Одна монета немного тяжелее остальных. Как за два взвешивания найти тяжелую монету?
* **Задача 2.** Есть числа от трех до одиннадцати. Есть квадрат — 3 на 3 клетки:

а б в

г д е

ё ж з

*(Буквы ничего не значат, кроме того, что числа не повторяются)*

Можно ли расставить числа в клетки квадрата таким образом, что перемножения чисел в строках дает тот же результат, что и произведение чисел в столбцах с теми же номерами?

Если можно — расставьте, если нельзя — объясните почему.

* **Задача 3.** Ученые разработали новый материал неизвестной прочности. Они знают, что материал разбивается при падении с высоты от 1 метра до 5 000 метров. Но не знают, с какой именно высоты. Чтобы определить прочность, ученые поднимают предмет на некоторую высоту и сбрасывают его оттуда. Их задача — определить, начиная с какой именно высоты предмет начнет разбиваться.

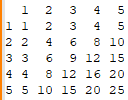
Специальная платформа, с помощью которой они осуществляют эксперимент, скидывает предмет только с дискретных высот (1, 2, 3 ... 4999, 5000 метров — платформа не может скинуть предмет, например, с 2,5 метров. Точности в 1 метр ученым вполне достаточно). При падении с высоты "n" метров предмет уничтожается. Если же его сбрасывали с высоты ниже "n", то его можно использовать в повторных экспериментах.

Нужно АБСОЛЮТНО ТОЧНО найти ту высоту, начиная с которой предметы разрушаются. Сделать это нужно за МИНИМАЛЬНО возможное число экспериментов. У ученых при этом всего 2 предмета, но они абсолютно одинаковые. Каким образом этого можно достигнуть? Сколько экспериментов при этом максимально потребуется?

* **Задача 4.** В университетскую столовую пришли трое студентов купить пирожки. Один хочет купить треть всех имеющихся в столовой пирожков и еще 2 пирожка. Другой хочет купить четверть от всех имеющихся пирожков и ещё 3 пирожка. А третий хочет купить пятую часть всех пирожков и ещё 8 пирожков. Если все трое купят столько пирожков, сколько планируют, то в столовой как раз закончатся все пирожки. Сколько пирожков есть в столовой?

# Задачи по программированию

* **Задача 1.** Разработайте функцию, которая принимает целое число в качестве аргумента и возвращает строку, содержащую это число и слово "компьютер" в нужном склонении по падежам в зависимости от числа. Например, при вводе числа 25 функция должна возвращать "25 компьютеров", для числа 41 — "41 компьютер", а для числа 1048 — "1048 компьютеров".
* **Задача 2.** Написать функцию/метод, которая на вход получает массив положительных целых чисел произвольной длины.   
  Например [42, 12, 18]. На выходе возвращает массив чисел, которые являются общими делителями для всех указанных числе. В примере это будет [2, 3, 6].
* **Задача 3.** Написать функцию/метод, которая возвращает массив простых чисел в диапазоне (2 числа - минимальное и максимальное) заданных чисел.  
  Например, на вход переданы 2 числа: от 11 до 20 (диапазон считается включая граничные значения).  
  На выходе программа должна выдать [11, 13 , 17, 19]
* **Задача 4.** Написать метод, который в консоль выводит таблицу умножения. На вход метод получает число, до которого выводит таблицу умножения. В консоли должна появиться таблица. Например, если на вход пришло число 5, то получим:



🔼 [**Наверх — про курс и тестовое**](#_o5hl5f1ha3p0)