

1. Простое задание (не требует кодирования на C++).

Представьте, что вы пишете программу, которая принимает на вход 20 чисел, все числа лежат в диапазоне от 1 до 20, каждое число встречается всего один раз, они как могут встречаться как идущими подряд, так и могут быть перемешаны.

Например, для 5 чисел это могут быть последовательности «1 2 3 4 5» и «1 3 5 4 2».

Вдруг, по какой-то причине вам начинает приходиться всего 19 чисел вместо 20, то есть одно число из диапазона пропало, но при этом все числа по-прежнему из диапазона от 1 до 20.

Предложите самый простой и эффективный (по вашему мнению) способ, как вы сможете, считав приходящие 19 неповторяющихся чисел из диапазона от 1 до 20, определить, какого числа не хватает?

2. Сложное задание (не требует кодирования на C++).

Перед вами стоит задача по взвешиванию грузов на обычных рычажных весах.



Предложите, какое по вашему мнению минимальное число грузов и какой массы вам потребуются для того, чтобы взвесить объекты весом до 40 килограмм включительно. Взвешиваемые объекты и грузы могут иметь только целочисленную массу, кратную 1 кг. Грузы для уравнивания можно класть на любую чашу весов: и на пустую, и на ту, где лежит взвешиваемый объект.

Например, для решения задачи можно использовать 40 грузов по 1 кг, но не эффективно – слишком много гирь. Можно использовать гири весом 2, 4 и 6 кг, но тогда сложно будет мерять нечётные веса грузов. В общем, предложите свои идеи.

Ответ нужно прислать в электронном виде на адрес dima@pkims.ru

В заголовке письма прошу написать следующим образом:

«ТА СРС6 <группа> <фамилия>», например:

«ТА СРС6 ЭКТ-28 Грипиоти Д.С.» - так мне в ящике, в случае возникновения спорных моментов, будет проще выискивать ваши письма.

Крайний срок приёма ответов для этого задания – 23 ноября. Ответы, отправленные позже этого срока, например, 24 ноября в 0:01, рассматриваться не будут.