

Задача А. ESMS

Автор и разработчик: Михаил Аврискин

В этой задаче нужно было просто считать числа A и B , а затем вывести $B - A$.

Задача В. Табуретка

Автор: Виктор Михайлов

Разработчик: Даниил Айзенштейн

Пусть изначальная ножки — k , а длина пострадавшей ножки — t . Тогда нужно просто проверить условие: $t \geq k \cdot 90\%$. Однако нельзя просто написать выражение «90%» в `if`.

Тогда вспомним, что «90% от числа k » — это ровно число $k \cdot 90/100$. Обратите внимание, что здесь **деление вещественное**, то есть не целочисленное. Так, надо проверить, верно ли, что $t \geq k \cdot 90/100$.

Если выбранный язык программирования с вещественными числами работает плохо или просто не хочется выходить из целых чисел, достаточно домножить левую и правую часть неравенства на 100. Так, если $t \cdot 100 \geq k \cdot 90$, выводим `SAFE`, иначе — `DANGER`.

Задача С. Партия в теннис

Автор: Виктор Михайлов

Разработчик: Даниил Айзенштейн

По сути, нужно просто сделать длинную цепочку из `if` ровно так, как это просят сделать в условиях: если $a = 0$ и $b = 0$, то вывести `love all`, иначе если $a = 0$ и $b = 1$, то вывести `love 15`, иначе ... если $a = 3$ и $b = 2$, то вывести `40 30`, иначе если $a = b$, то вывести `deuce`, иначе если $a > b$, то вывести `advantage in`, иначе вывести `advantage out`.

Количество `if` можно уменьшить разными способами.

Задача D. Нули и буквы

Автор: Иван Смирнов

Разработчик: Виктор Михайлов

Можно честно считать строку s и написать `for`, внутри которого проверять, правда ли, что очередной символ строки — заглавная буква «O». Можно просто применить встроенную функцию `replace`, если она реализована в вашем языке программирования.

Задача E. Счастливая улица

Автор и разработчик: Виктор Михайлов

Подумаем, от чего зависит необходимое число переходов.

Во-первых, чтоб перейти из квартала i в квартал j , нужно сделать не меньше $|i - j|$ переходов. Во-вторых, надо сделать ещё один переход, если требуется перейти на противоположную сторону улицы.

Осталось это реализовать.

Заметим, что дом с номером d находится в квартале $\lfloor \frac{d-1}{14} \rfloor + 1$ (т.е. целая часть от деления $d - 1$ на 14). Так, посчитаем номер квартала, в которых находятся дома a и b , и добавим к ответу модуль разности этих чисел. Так как количество кварталов небольшое, можно было реализовать проверку через `for`.

А дальше проще: заметим, что дома находятся на разных сторонах улиц, если a и b разной чётности. В этом и только в этом случае прибавим единицу к ответу.

Задача F. Весёлая компания

Автор: Михаил Мойсенко

Разработчик: Михаил Аврискин

Реализуем процесс следующим образом: сначала посчитаем количество универсальных вёсел u : $u = n - l - r$.

Сначала отдадим левые и правые вёсла так, чтоб людей с полным комплектом было как можно больше. Так, $\min(l, r)$ людей будут и с левым, и с правым веслом, а $t = \max(l, r) - \min(l, r)$ только с одним: либо с левым, либо с правым.

Далее, если $u \leq t$, то отдадим все универсальные вёсла тем, у кого есть хотя бы одно весло. Тогда $t - u$ людей останется только с одним веслом, и им придётся отправить их на дрова.

Если же $u > t$, то всем людям с одним веслом можно дать по универсальному вторым. И ещё $u - t$ универсальных останется. Если $u - t$ чётное, то можно просто раздать все оставшиеся вёсла по две штуки каждому безвёсельному, а если нечётное, то придётся одно весло отправить на дрова.

Задача G. Сложите единицы

Автор и разработчик: Виктор Михайлов

Сложим $f(a_1) + f(a_2) + \dots + f(a_n)$ столбиком и заметим, что раз $n \leq 9$, то переносов не будет.

А раз переносов нет, то цифра на позиции k определяется только количеством единичек в числах $f(a_1), f(a_2), \dots, f(a_n)$ на этой же позиции.

Единица на позиции k есть в числе $f(x)$ только тогда, когда $x \geq k$.

Получается, что для решения задачи достаточно просто посчитать, сколько из данных n чисел не меньше k .