

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежат две кучи камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может **добавить** в одну из куч **три камня** или **увеличить** количество камней в куче **в два раза**. Чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество камней. Игра завершается в тот момент, когда суммарное количество камней в кучах становится не менее 78. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т. е. первым получивший позицию, в которой в кучах будет 78 или больше камней. В начальный момент в первой куче было 7 камней, во второй куче – S камней, $1 \leq S \leq 70$. Будем говорить, что игрок имеет выигрышную стратегию, если он может

19 выиграть при любых ходах противника.

20 Ответьте на следующие вопросы:

21 **Вопрос 1.** Известно, что Ваня выиграл своим первым ходом после неудачного первого хода Пети. Назовите минимальное значение S , при котором это возможно.

Вопрос 2. Укажите минимальное значение S , при котором у Пети есть выигрышная стратегия, причём Петя не может выиграть первым ходом, но может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня.

Вопрос 3. Найдите два значения S , при которых у Вани есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Пети, и при этом у Вани нет стратегии, которая позволит ему гарантированно выиграть первым ходом. Найденные значения запишите в ответе в порядке возрастания.

Укажите наименьшее из таких чисел x , при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 18.

	Паскаль	Python	Си
			<code>#include <stdio.h></code>
	<code>var x, a, b: integer;</code>		<code>int main(void)</code>
	<code>begin</code>	<code>x = int(input())</code>	<code>{</code>
	<code>readln(x);</code>	<code>a = 0</code>	<code>int a, b, x;</code>
	<code>a:=0; b:=0;</code>	<code>b = 0</code>	<code>scanf("%d", &x);</code>
22	<code>while x > 0 do begin</code>	<code>while x > 0:</code>	<code>a = 0; b = 0;</code>
	<code>a:= a + 1;</code>	<code>a = a + 1</code>	<code>while (x > 0) {</code>
	<code>if x mod 2 = 0 then</code>	<code>if x % 2 == 0:</code>	<code>a = a + 1;</code>
	<code>b:= b + (x mod 10);</code>	<code>b = b + (x % 10)</code>	<code>if (x % 2 == 0)</code>
	<code>x:= x div 10;</code>	<code>x = x // 10</code>	<code>b = b + (x % 10);</code>
	<code>end;</code>	<code>print(a)</code>	<code>x = x / 10;</code>
	<code>writeln(a); write(b);</code>	<code>print(b)</code>	<code>}</code>
	<code>end.</code>		<code>printf("%d\n%d", a, b);</code>
			<code>}</code>

Исполнитель Калькулятор преобразует число на экране. У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 3
3. Умножить на 4

23 Программа для исполнителя Калькулятор – это последовательность команд. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 25?

24 Текстовый файл 24-j5.txt состоит не более чем из 10^6 символов S, T, O, C, K. Сколько раз встречается в файле комбинация «SOCKS»?

- 25 Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [135743; 135789], числа, имеющие ровно 6 различных делителей. В ответе для каждого найденного числа запишите два его наибольших делителя в порядке возрастания.

По итогам проверочной работы учащиеся школ города получили определённое количество баллов, различное у каждого из участников. К учеников с самым высоким результатом относят к группе отличников, а К следующих за ними – к группе хорошистов. По заданной информации о результатах каждого из учащихся, а также количеству учащихся в каждой группе определите целую часть среднего балла в группе отличников и группе хорошистов.

Входные и выходные данные. В первой строке входного файла 26-k4.txt находится два числа, записанные через пробел: N – общее количество результатов учащихся (натуральное число, не превышающее 10 000), K – количество учащихся в каждой из групп. В следующих N строках находятся количества баллов конкретных учащихся (все числа натуральные, не превышающие 1000), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала целую часть среднего балла у хорошистов, а затем целую часть среднего балла у отличников.

- 26 **Пример входного файла:**

```
10 2
298
28
293
214
209
54
24
157
247
52
```

При таких исходных данных ответ должен содержать 2 числа – 230 и 295. Пояснение: Отличники набрали 298 и 293 балла, а хорошисты 247 и 214 баллов. Тогда средний балл хорошистов 230,5, а средний балл отличников 295,5.

Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы восьмеричная запись суммы всех выбранных чисел оканчивалась на 3 и при этом была максимально возможной. Гарантируется, что искомую сумму получить можно. Программа должна напечатать одно число – максимально возможную сумму, соответствующую условиям задачи.

Входные данные. Даны два входных файла (файл A и файл B), каждый из которых содержит в первой строке количество пар N ($1 \leq N \leq 100000$). Каждая из следующих N строк содержит два натуральных числа, не превышающих 10 000.

- 27 **Пример входного файла:**

```
6
1 3
5 12
6 9
5 4
3 3
5 1
```

Для указанных входных данных значением искомой суммы должно быть число 35, которое в восьмеричной системе счисления записывается как 43₈.

В ответе укажите два числа: сначала значение искомой суммы для файла A, затем для файла B.

