

## Задача А. Камни

Имя входного файла: `stones.in`  
Имя выходного файла: `stones.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

ЛКШатский Дед Мороз решил приехать к нам на день раньше, чтобы увидеть, как вы решаете задачи Новогодней олимпиады 2016. Но, к сожалению, его ждут и в других Летних Зимних Школах. В частности, он обязательно должен побывать в Летней Физической Школе (ЛФШ.Зима), иначе их директор обидится на Деда Мороза и больше его не пригласит. Чтобы все же ему разрешили уехать к нам пораньше, Директор ЛКШ должен обыграть директора ЛФШ.Зима в игру, придуманную, как считают ЛФШата, специально для этого.

На столе перед директорами в кучке лежат  $N$  камней. Игроки по очереди делают ходы. На каждом ходе игрок может взять от 1 до  $K$  камней из кучки. Первым ходит Директор ЛКШ. Проигрывает тот, кто на своем ходе не сможет взять камень. Их Директор оказался достаточно умным и делает всегда оптимальные ходы. Но мы-то и поумнее видали. Для нескольких игр посчитайте, сколько из них выиграет Директор ЛКШ при правильной игре обоих.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла записано число  $1 \leq t \leq 10^4$  — количество игр. Далее в  $t$  строках записаны через пробел по два числа —  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^9$ ) и  $K$  ( $1 \leq K \leq 10^9$ ) — описание очередной игры.

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите количество игр, которые сможет выиграть наш любимый Директор.

### Примеры

<code>stones.in</code>	<code>stones.out</code>
5 3 2 3 3 7 4 9 2 212 77	3

## Задача В. Конфетки

Имя входного файла: `sweets.in`  
Имя выходного файла: `sweets.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

После разгромной победы Директора ЛКШ руководитель физической школы сдался и отпустил Деда Мороза к нам. Но ради интереса предложил сразиться ЛФШатам и ЛКШатам в еще одной непростой игре.

В каждой игре участвует один из вас и один ЛФШонок, а ходите вы по очереди. В кучку перед вами кладется  $N$  вкусных конфеток. На каждом ходе игрок может съесть от 1 до  $K$  конфеток (больше нельзя — много сладкого вредно даже в Новый Год), но при этом не больше, чем взял его противник на предыдущем ходе (не будем жадничать, мы же добрые). Второго ограничения нет лишь для первого хода каждой игры. Проигрывает тот, кому не осталось конфеток.

У нас возникли подозрения, что директор ЛФШ специально подобрал такие  $N$  и  $K$ , чтобы ЛКШата никогда не смогли выиграть. Мы надеемся, что это не так, и очень просим вас проверить это.

### Формат входных данных

Во входном файле записаны через пробел два целых числа —  $N$  ( $1 \leq N \leq 500$ ) и  $K$  ( $1 \leq K \leq 100$ ).

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите минимальное число конфет, которое должен съесть ЛКШонок первым ходом, чтобы выиграть при оптимальной игре ЛФШонка, либо 0, если даже самый умный из нас не сможет одолеть идеального играющего противника.

### Примеры

<code>sweets.in</code>	<code>sweets.out</code>
7 3	1

### Замечание

Если в свой ход ЛФШонок берёт 2 или 3 конфетки, то следующим ходом вы можете закончить игру, если же он возьмёт одну конфетку, то далее каждый будет съедать по одной конфетке и последняя достанется вам.

## Задача С. Игра с вазами

Имя входного файла: `vases.in`  
Имя выходного файла: `vases.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Братья Аркадий и Борис играют в следующую игру. В ряд стоят  $n$  уникальных ваз эпохи Мин. За ход можно разбить либо крайнюю слева вазу, либо крайнюю справа вазу. У каждой вазы есть стоимость  $a_i$ . Каждый из игроков хочет, чтобы суммарная стоимость разбитых им ваз была максимальной. Первым ходит Аркадий. Определите результат игры при оптимальной игре обоих игроков.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла задано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ). В следующей строке задано  $n$  чисел  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 1000$ ).

### Формат выходных данных

Выведите в выходной файл два числа: суммарные стоимости ваз, разбитых Аркадием и Борисом, соответственно.

### Примеры

<code>vases.in</code>	<code>vases.out</code>
4 1 2 4 3	5 5