

Задача А. Дипломчики

Имя входного файла: diploma.in
Имя выходного файла: diploma.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

У Дианы очень много дипломов олимпиад — по информатике и краеведению.

Дипломы по информатике имеют размер 2×1 , причем 2 — это высота, а 1 — это ширина, и поворачивать дипломы не принято. А дипломы по краеведению имеют размер 1×3 , и их тоже не переворачивают.

Стена дианиной комнаты имеет размер $H \times W$. Сколькими способами можно целиком увешать эту стену дипломами (без наложений)?

Формат входного файла

Во входном файле два целых числа H и W , не превосходящие 10.

Формат выходного файла

Выведите число способов заполнить стену дипломами.

Пример

diploma.in	diploma.out
2 4	3
4 2	1

Задача В. Берендеевы склоны

Имя входного файла: skipass.in
Имя выходного файла: skipass.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Как стало недавно известно, ЗЛКШ-2014 собираются провести на одном из лучших лыжных курортов Сочи, подготовленных в честь проведения олимпиады — на «Берендеевых склонах». Поэтому в 2014 году у лкшат появится замечательная возможность совмещать учёбу с катанием на горных лыжах и сноубордах.

Однако, владельцы лыжных курортов сочинского олимпийского комплекса не хотят пускать детей на склон за просто так. Каждому лкшонку каждый день будет выдаваться входящий в стоимость путёвки специальный пропуск — *skipass*, с помощью которого он сможет зайти на склон.

Владельцы «Берендеевых склонов» не хотят, чтобы дети с помощью всего лишь одного скипасса могли кататься целый день, поэтому перестроили горнолыжный

курорт следующим образом: он теперь состоит из N пунктов, на каждом из которых отдыхающий должен показать свой скипасс, и проставить дырку в нем с помощью специального компостера «КОТ-4». Если на скипасе после этого окажется более K дырок, то за лкшонком прилетает вертолет, и он отправляется в свой домик. Если же дырок окажется меньше, чем K , то он может выбрать какой-нибудь склон, ведущий из текущего пункта проверки в какой-нибудь другой и поехать по нему. Разумеется, на новом пункте проверки он снова будет должен прокомпостировать свой скипасс. Минус текущей системы в том, что отдыхающий не может покинуть склон, пока не получит свои K дырок в ~~бейджике~~ скипасе.

Лкшенок Вениамин еще достаточно мал и прилежен, чтобы попасть в ЗЛКШ-2014, поэтому он хочет заранее выбрать наиболее интересные маршруты катания на «Берендеевых склонах». Но для начала ему требуется помощь — он хочет узнать, сколько же всего существует таких маршрутов. Так как это число может оказаться довольно большим, мальчик попросил Вас вывести это число по модулю 1 000 000 007.

Помогите ему.

Формат входного файла

В первой строке входного файла находится три числа — N , M и K ($1 \leq N \leq 50$, $0 \leq M \leq 100\,000$, $0 \leq K \leq 1\,000\,000\,000$) — количество проверочных пунктов, количество склонов между ними, а также количество дырок, которое лкшенок может получить в скипасе. В следующих M строках содержится информация о склонах между контрольными пунктами: в каждой строке содержатся пары чисел вида $a\ b$ ($1 \leq a, b \leq N$), обозначающие наличие склона, ведущего из контрольного пункта с номером a в пункт с номером b .

Все лкшата начинают свое катание по склонам с контрольного пункта номер 1 (при этом на контрольном пункте с номером 1 их пропуск не компостируется).

Формат выходного файла

Выведите в выходной файл единственное число P — количество маршрутов, которыми сможет прокатиться по «Берендеевым полянам» Вениамин, когда приедет в долгожданную ЗЛКШ-2014.

Пример

skipass.in	skipass.out
3 4 2	2
1 2	
1 3	
2 3	
3 1	

Задача C. Folding (optional)

Имя входного файла: `folding.in`
Имя выходного файла: `folding.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Билл пытается компактно представить последовательность заглавных латинских букв от A до Z , с учетом повторяющихся последовательностей в ней. Например, возможный способ представить последовательность $AAAAAAAAABABABCCD$ — это $10(A)2(BA)B2(C)D$. Билл ввел формальное понятие упакованной последовательности так:

- Последовательность, содержащая один символ из диапазона $A\dots Z$, считается упакованной последовательностью. Ее распаковка возвращает тот же символ.
- Если S и Q — упакованные последовательности, то SQ — также упакованная последовательность. Причем, если результатом распаковки S является S' , а Q — Q' , то SQ распаковывается в $S'Q'$.
- Если S — упакованная последовательность, то $X(S)$ — также упакованная последовательность, где X — десятичное целое число, большее 1. Если S распаковывается в S' , то $X(S)$ распаковывается в S' , повторенную X раз.

Согласно этому определению легко распаковать любую запакованную последовательность. На Билл более заинтересован в обратной операции. Он хочет запаковать данную последовательность так, чтобы результирующая запакованная последовательность содержала как можно меньше символов (включая цифры и скобки).

Формат входного файла

Входной файл содержит одну строку, состоящую не менее, чем из одного и не более чем из 100 символов в диапазоне $'A'\dots'Z'$.

Формат выходного файла

Запишите в выходной файл одно число — длину кратчайшего из вариантов упаковки исходной последовательности.

Пример

<code>folding.in</code>	<code>folding.out</code>
<code>AAAAAAAAABABABCCD</code>	<code>9(A)3(AB)CCD</code>
<code>AZOGZOGAZOGZOG</code>	<code>2(A2(ZOG))</code>