

А. Биржа

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Вывод
Все языки	0.1 секунда	64Mb	стандартный ввод или input.txt	стандартный вывод или output.txt
Node.js 14.15.5	0.2 секунды	64Mb		
Mono C# 5.2.0	0.2 секунды	64Mb		
Oracle Java 8	0.2 секунды	64Mb		
OpenJDK Java 11	0.2 секунды	64Mb		
Node JS 8.16	0.2 секунды	64Mb		

Рита хочет попробовать поиграть на бирже. Но для начала она решила потренироваться на исторических данных.

Даны стоимости акций в каждый из n дней. В течение дня цена акции не меняется. Акции можно покупать и продавать, но только по одной штуке в день. В один день нельзя совершать более одной операции (покупки или продажи). Также на руках не может быть более одной акции в каждый момент времени.

Помогите Рите выяснить, какую максимальную прибыль она могла бы получить.

Пояснения к примерам

Пример 1

Рита может купить акцию во 2-й день за 1 франк.

Затем она продаст её на 3-й день за 5 франков.

В 4-й день она снова купит акцию за 3 франка.

На 5-й день Рита продаст эту акцию за 6 франков.

Прибыль составила $(5 - 1) + (6 - 3) = 7$ франков.

Пример 2

Рите выгодно купить акцию в самый первый день и продать в последний.

Пример 3

Рита покупает акции в дни с номерами 1, 3 и 5. Продаёт в дни 2, 4 и 6. Итоговая прибыль составит $(12 - 1) + (16 - 12) + (8 - 1) = 22$. Такой же результат можно получить в виде: $22 = (16 - 1) + (8 - 1)$, если покупать акции в дни 1 и 5, а продавать в дни 4 и 6.

Формат ввода

В первой строке записано количество дней n — целое число в диапазоне от 0 до 10 000. Во второй строке через пробел записано n целых чисел в диапазоне от 0 до 1000 — цены акций.

Формат вывода

Выведите число, равное максимально возможной прибыли за эти дни.

Пример 1

Ввод

Вывод

6
7 1 5 3 6 4

7

Пример 2

Ввод

Вывод

5
1 2 3 4 5

4

Пример 3

Ввод

Вывод

6
1 12 12 16 1 8

22

[А. Биржа](#)

[В. Расписание](#)

[С. Золотая лихорадка](#)

[D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)

[E. Алла на Алгосах](#)

[F. Прыжки по лестнице](#)

[G. Банкомат](#)

[H. Поле с цветочками](#)

[I. Сложное поле с цветочками](#)

[J. Путешествие](#)

[K. Гороскопы](#)

[L. Золото лепреконов](#)

[M. Рюкзак](#)

[N. Гоша в ресторане](#)

[O. Количество путей](#)

Яндекс.Практикум, Алгоритмы: Спринт 7. Финальные задачи

[Положение участников](#) [Задачи](#) [Посылки](#)

А. Расстояние по Левенштейну

А. Расстояние по Левенштейну

В. Одинаковые суммы

	Все языки	Python 3.7.3
Ограничение времени	0.5 секунд	2.3 секунды
Ограничение памяти	64Mb	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Расстоянием Левенштейна между двумя строками s и t называется количество атомарных изменений, с помощью которых можно одну строку превратить в другую. Под атомарными изменениями подразумеваются: удаление одного символа, вставка одного символа, замена одного символа на другой.

Найдите расстояние Левенштейна для предложенной пары строк.

Выведите единственное число — расстояние между строками.

Формат ввода

В первой строке дана строка s , во второй — строка t . Длины обеих строк не превосходят 1000 . Строки состоят из маленьких латинских букв.

Пример 1

Ввод

abacaba
abaabc

Вывод

2

Пример 2

Ввод

innokentiy
innokkentia

Вывод

3

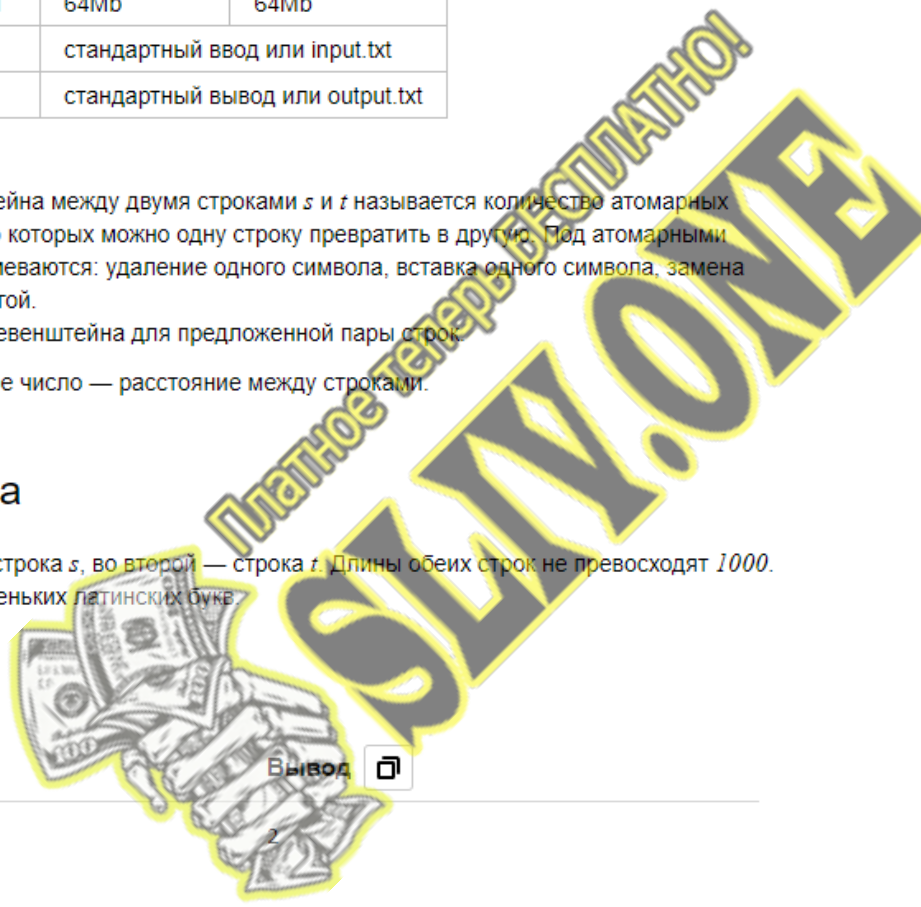
Пример 3

Ввод

r
x

Вывод

1



Яндекс.Практикум, Алгоритмы: Спринт 7. Финальные задачи

[Положение участников](#) [Задачи](#) [Посылки](#)

В. Одинаковые суммы

[А. Расстояние по
Левенштейну](#)

В. Одинаковые суммы

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Вывод
Все языки	0.05 секунд	8Mb	стандартный ввод или input.txt	стандартный вывод или output.txt
Node.js 14.15.5	0.4 секунды	100Mb		
Python 3.7.3	1.5 секунд	8Mb		
Mono C# 5.2.0	0.2 секунды	64Mb		
Oracle Java 8	0.15 секунд	64Mb		
OpenJDK Java 11	0.2 секунды	64Mb		
Node JS 8.16	0.4 секунды	100Mb		

На Алгосах устроили турнир по настольному теннису. Гоша выиграл n партий, получив при этом некоторое количество очков за каждую из них. Гоше стало интересно, можно ли разбить все заработанные им во время турнира очки на две части так, чтобы сумма в них была одинаковой.

Формат ввода

В первой строке записано целое число n ($0 \leq n \leq 300$) — количество выигранных партий. Во второй строке через пробел записано n целых неотрицательных чисел, каждое из которых не превосходит 300 — заработанные в партиях очки.

Формат вывода

Нужно вывести True, если произвести такое разбиение возможно, иначе — False

Пример 1

Ввод

Вывод

4
1 5 7 1

True

Пример 2

Ввод

Вывод

3
2 10 9

False

В. Расписание

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Вывод
Все языки	0.075 секунд	64Mb	стандартный ввод или input.txt	стандартный вывод или output.txt
Node.js 14.15.5	0.3 секунды	64Mb		
Mono C# 5.2.0	0.3 секунды	64Mb		
Oracle Java 8	0.3 секунды	64Mb		
OpenJDK Java 11	0.3 секунды	64Mb		
Node JS 8.16	0.3 секунды	64Mb		

Дано количество учебных занятий, проходящих в одной аудитории. Для каждого из них указано время начала и конца. Нужно составить расписание, в соответствии с которым в классе можно будет провести как можно больше занятий.

Если возможно несколько оптимальных вариантов, то выведите любой. Возможно одновременное проведение более чем одного занятия нулевой длительности.

Формат ввода

В первой строке задано число занятий. Оно не превосходит 1000. Далее для каждого занятия в отдельной строке записано время начала и конца, разделённые пробелом. Время задаётся одним целым числом h , если урок начинается/заканчивается ровно в h часов. Если же урок начинается/заканчивается в h часов m минут, то время записывается как $h.m$. Гарантируется, что каждое занятие начинается не позже, чем заканчивается. Указываются только значащие цифры.

Формат вывода

Выведите в первой строке наибольшее число уроков, которое можно провести в аудитории. Далее выведите время начала и конца каждого урока в отдельной строке в порядке их проведения.

Пример 1

Ввод

```
5
9 10
9.3 10.3
10 11
10.3 11.3
11 12
```

Вывод

```
3
9 10
10 11
11 12
```

Пример 2

Ввод

```
3
9 10
11 12.25
12.15 13.3
```

Вывод

```
2
9 10
11 12.25
```

Пример 3

Ввод

```
7
19 19
7 14
12 14
8 22
22 23
5 21
9 23
```

Вывод

```
3
7 14
19 19
22 23
```

[A. Биржа](#)

[B. Расписание](#)

[C. Золотая лихорадка](#)

[D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)

[E. Алла на Алгосах](#)

[F. Прыжки по лестнице](#)

[G. Банкомат](#)

[H. Поле с цветочками](#)

[I. Сложное поле с цветочками](#)

[J. Путешествие](#)

[K. Гороскопы](#)

[L. Золото лепреконов](#)

[M. Рюкзак](#)

[N. Гоша в ресторане](#)

[O. Количество путей](#)

С. Золотая лихорадка

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Гуляя по одному из островов Алгосского архипелага, Гоша набрёл на пещеру, в которой лежат кучи золотого песка. К счастью, у Гоши есть с собой рюкзак грузоподъёмностью до M килограмм, поэтому он может унести с собой какое-то ограниченное количество золота. Всего золотых куч n штук, и все они разные. В куче под номером i содержится m_i килограммов золотого песка, а стоимость одного килограмма — c_i алгосских франков.

Помогите Гоше наполнить рюкзак так, чтобы общая стоимость золотого песка в пересчёте на алгосские франки была максимальной.

Формат ввода

В первой строке задано целое число M — грузоподъёмность рюкзака Гоши ($0 \leq M \leq 10^8$).


Во второй строке дано количество куч с золотым песком — целое число n ($1 \leq n \leq 10^5$).

В каждой из следующих n строк описаны кучи: i -ая куча задаётся двумя целыми числами c_i и m_i , записанными через пробел ($1 \leq c_i \leq 10^7$, $1 \leq m_i \leq 10^8$).


Формат вывода

Выведите единственное число — максимальную сумму (в алгосских франках), которую Гоша сможет вынести из пещеры в своём рюкзаке.

Пример 1


Ввод 

```
10
3
8 1
2 10
4 5
```


Вывод 

```
36
```

Пример 2

Ввод 

```
10000
1
4 20
```

Вывод 

```
80
```

- [А. Биржа](#)
- [В. Расписание](#)
- [С. Золотая лихорадка](#)
- [D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)
- [Е. Алла на Алгосах](#)
- [F. Прыжки по лестнице](#)
- [G. Банкомат](#)
- [H. Поле с цветочками](#)
- [I. Сложное поле с цветочками](#)
- [J. Путешествие](#)
- [K. Гороскопы](#)
- [L. Золото лепреконов](#)
- [M. Рюкзак](#)
- [N. Гоша в ресторане](#)
- [O. Количество путей](#)



D. Числа Фибоначчи для взрослых

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Гоша практикуется в динамическом программировании — он хочет быстро считать числа Фибоначчи. Напомним, что числа Фибоначчи определены как последовательность F_n , $n = 0, 1, \dots$, $F_0 = F_1 = 1$, $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$, $n \geq 2$. Помогите Гоше решить эту задачу.

Формат ввода

В единственной строке дано целое число n ($0 \leq n \leq 10^9$).

Формат вывода

Вычислите значение F_n по модулю $10^9 + 7$ и выведите его.

Пример 1

Ввод

5

Вывод

8

Пример 2

Ввод

2

Вывод

2

Пример 3

Ввод

10

Вывод

89

- A. Биржа
- B. Расписание
- C. Золотая лихорадка
- D. Числа Фибоначчи для взрослых
- E. Алла на Алгосах
- F. Прыжки по лестнице
- G. Банкомат
- H. Поле с цветочками
- I. Сложное поле с цветочками
- J. Путешествие
- K. Гороскопы
- L. Золото лепреконов
- M. Рюкзак
- N. Гоша в ресторане
- O. Количество путей



Е. Алла на Алгосах

	Все языки	Python 3.7.3
Ограничение времени	0.5 секунд	5 секунд
Ограничение памяти	64Mb	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Алла хочет купить дом на Алгосах. Для этого ей надо много наличных, которые она собирается получить в банкомате. Банкомат приличный, поэтому в нём есть бесконечно много банкнот каждого номинала. Всего номиналов k штук. Дом мечты Аллы стоит x франков. Найдите минимальное количество банкнот, которые в сумме дадут x франков. Если в набор входит несколько банкнот одинакового номинала, то учитывать надо их все.

Например, если необходимо набрать 15 франков, а в банкомате купюры по 5 франков, то минимальное число купюр — 3.

Формат ввода

В первой строке дана сумма, которую хочет получить Алла — натуральное число x ($1 \leq x \leq 10^4$). Во второй строке дано число различных номиналов k . В третьей строке даны k чисел ($1 \leq k \leq 1000$) — номиналы купюр. Все номиналы лежат в диапазоне от 1 до 10^4 . Номиналы купюр могут повторяться.

Формат вывода

Выведите единственное число — минимальное количество купюр, которыми можно набрать x франков. Если нельзя набрать в точности x франков, то выведите -1.

Пример 1

Ввод

```
130
4
10 3 40 1
```

Вывод

```
4
```

Пример 2

Ввод

```
100
2
7 5
```

Вывод

```
16
```

Пример 3

Ввод

```
1
1
1
```

Вывод

```
1
```

- [А. Биржа](#)
- [В. Расписание](#)
- [С. Золотая лихорадка](#)
- [D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)
- [Е. Алла на Алгосах](#)
- [F. Прыжки по лестнице](#)
- [G. Банкомат](#)
- [H. Поле с цветочками](#)
- [I. Сложное поле с цветочками](#)
- [J. Путешествие](#)
- [K. Гороскопы](#)
- [L. Золото лепреконов](#)
- [M. Рюкзак](#)
- [N. Гоша в ресторане](#)
- [O. Количество путей](#)

Ф. Прыжки по лестнице

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Вывод
Все языки	0.1 секунда	64Mb	стандартный ввод или input.txt	стандартный вывод или output.txt
Python 3.7.3	0.3 секунды	64Mb		
Mono C# 5.2.0	0.2 секунды	64Mb		
Oracle Java 8	0.2 секунды	64Mb		
OpenJDK Java 11	0.2 секунды	64Mb		

Алла хочет доказать, что она умеет прыгать вверх по лестнице быстрее всех. На этот раз соревнования будут проходить на специальной прыгательной лестнице. С каждой её ступеньки можно прыгнуть вверх на любое расстояние от 1 до k . Число k придумывает Алла. Гоша не хочет проиграть, поэтому просит вас посчитать количество способов допрыгать от первой ступеньки до n -й. Изначально все стоят на первой ступеньке.

Формат ввода

В единственной строке даны два числа — n и k ($1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq k \leq n$).

Формат вывода

Выведите количество способов по модулю $10^9 + 7$.

Пример 1

Ввод

Вывод

6 3

13

Пример 2

Ввод

Вывод

7 7

32

Пример 3

Ввод

Вывод

2 2

1

- [А. Биржа](#)
- [В. Расписание](#)
- [С. Золотая лихорадка](#)
- [D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)
- [E. Алла на Алгосах](#)
- [F. Прыжки по лестнице](#)
- [G. Банкомат](#)
- [H. Поле с цветочками](#)
- [I. Сложное поле с цветочками](#)
- [J. Путешествие](#)
- [K. Гороскопы](#)
- [L. Золото лепреконов](#)
- [M. Рюкзак](#)
- [N. Гоша в ресторане](#)
- [O. Количество путей](#)

G. Банкомат

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Вывод
Все языки	2 секунды	64Mb	стандартный ввод или input.txt	стандартный вывод или output.txt
Mono C# 5.2.0	1.5 секунд	64Mb		
Oracle Java 8	1.5 секунд	64Mb		
OpenJDK Java 11	1.5 секунд	64Mb		

Тимофей пошёл снять деньги в банкомат. Ему нужно m франков. В банкомате в бесконечном количестве имеются купюры различных достоинств. Всего различных достоинств n . Купюр каждого достоинства можно взять бесконечно много. Нужно определить число способов, которыми Тимофей сможет набрать нужную сумму.

Пояснения к примерам:

Пример 1

5 франков можно набрать следующими способами:

$1 + 1 + 1 + 1 + 1$
 $1 + 1 + 1 + 2$
 $1 + 1 + 3$
 $1 + 2 + 2$
 $2 + 3$

Пример 2

Во втором примере всего две возможности набрать в сумме 3:

$1 + 2$
 $1 + 1 + 1$

Пример 3

Набрать ровно 8 франков купюрами по 5 франков невозможно. Ответ равен нулю.

Формат ввода

В первой строке записано целое число m — сумма, которую нужно набрать. Во второй строке n — количество монет в банкомате. Оба числа не превосходят 300. Далее в третьей строке записано n уникальных натуральных чисел, каждое в диапазоне от 1 до 1000 — достоинства купюр.

Формат вывода

Нужно вывести число способов, которым Тимофей сможет набрать нужную сумму.

Пример 1

Ввод

Вывод

5
3
3 2 1

5

Пример 2

Ввод

Вывод

3
2
2 1

2

Пример 3

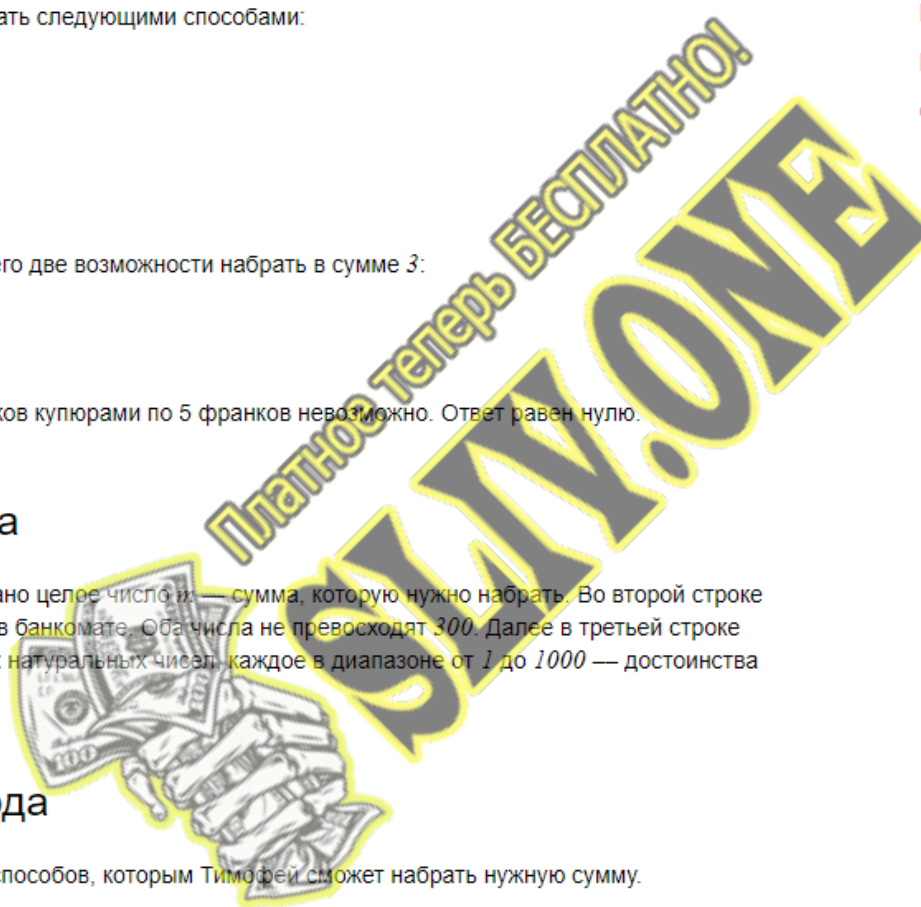
Ввод

Вывод

8
1
5

0

- [A. Биржа](#)
- [B. Расписание](#)
- [C. Золотая лихорадка](#)
- [D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)
- [E. Алла на Алгосах](#)
- [F. Прыжки по лестнице](#)
- [G. Банкомат](#)**
- [H. Поле с цветочками](#)
- [I. Сложное поле с цветочками](#)
- [J. Путешествие](#)
- [K. Гороскопы](#)
- [L. Золото лепреконов](#)
- [M. Рюкзак](#)
- [N. Гоша в ресторане](#)
- [O. Количество путей](#)



Н. Поле с цветочками

	Все языки	Python 3.7.3
Ограничение времени	1 секунда	2 секунды
Ограничение памяти	64Mb	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Черепаша Кондратина путешествует по клетчатому полю из n строк и m столбцов. В каждой клетке либо растёт цветок, либо не растёт. Кондратине надо добраться из левого нижнего в правый верхний угол и собрать как можно больше цветочков.

Помогите ей с этой сложной задачей и определите, какое наибольшее число цветочков она сможет собрать при условии, что Кондратина умеет передвигаться только на одну клетку вверх или на одну клетку вправо за ход.

Формат ввода

В первой строке даны размеры поля n и m (через пробел). Оба числа лежат в диапазоне от 1 до 1000. В следующих n строках задано поле. Каждая строка состоит из m символов 0 или 1, записанных подряд без пробелов, и завершается переводом строки. Если в клетке записана единица, то в ней растёт цветок.

Формат вывода

Выведите единственное число — максимальное количество цветочков, которое сможет собрать Кондратина.

Пример 1

Ввод

Вывод

2 3
101
110

3

Пример 2

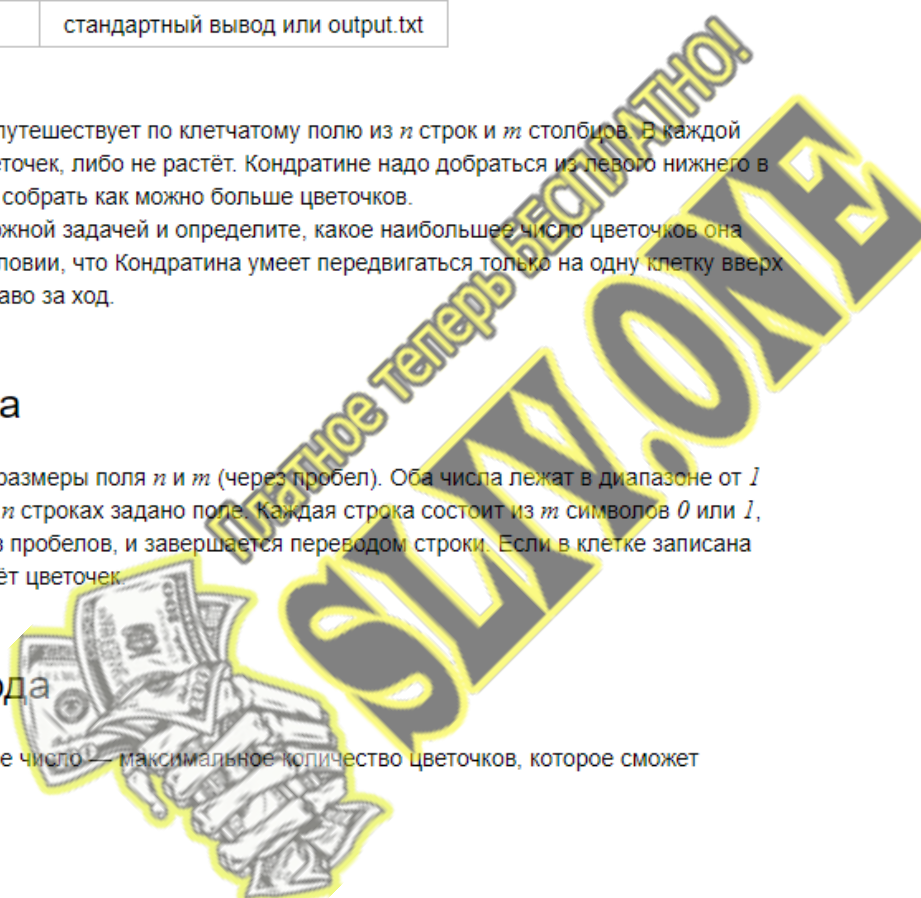
Ввод

Вывод

3 3
100
110
001

2

- A. Биржа
- B. Расписание
- C. Золотая лихорадка
- D. Числа Фибоначчи для взрослых
- E. Алла на Алгосах
- F. Прыжки по лестнице
- G. Банкомат
- N. Поле с цветочками
- I. Сложное поле с цветочками
- J. Путешествие
- K. Гороскопы
- L. Золото лепреконов
- M. Рюкзак
- N. Гоша в ресторане
- O. Количество путей



I. Сложное поле с цветочками

	Все языки	Python 3.7.3
Ограничение времени	1 секунда	2 секунды
Ограничение памяти	64Mb	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Теперь черепашке Кондратине надо узнать не только, сколько цветочков она может собрать, но и как ей построить свой маршрут для этого. Помогите ей!
Напомним, что Кондратине надо дойти от левого нижнего до правого верхнего угла, а передвигаться она умеет только вверх и вправо.


Формат ввода

В первой строке даны размеры поля n и m (через пробел). Оба числа лежат в диапазоне от 1 до 1000. В следующих n строках задано поле. Каждая строка состоит из m символов 0 или 1 и завершается переводом строки. Если в клетке записана единица, то в ней растет цветочек.


Формат вывода

Выведите в первой строке максимальное количество цветочков, которое сможет собрать Кондратина. Во второй строке выведите маршрут в виде последовательности символов «U» и «R», где «U» означает передвижение вверх, а «R» — передвижение вправо. Если возможных оптимальных путей несколько, то выведите любой.

Пример 1


Ввод 

```
2 3
101
110
```


Вывод 

```
3
URR
```

Пример 2

Ввод 

```
3 3
100
110
001
```

Вывод 

```
2
UURR
```

- A. Биржа
- B. Расписание
- C. Золотая лихорадка
- D. Числа Фибоначчи для взрослых
- E. Алла на Алгосах
- F. Прыжки по лестнице
- G. Банкомат
- H. Поле с цветочками
- I. Сложное поле с цветочками
- J. Путешествие
- K. Гороскопы
- L. Золото лепреконов
- M. Рюкзак
- N. Гоша в ресторане
- O. Количество путей



J. Путешествие

	Все языки	Python 3.7.3
Ограничение времени	0.5 секунд	2.5 секунд
Ограничение памяти	64Mb	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Гоша решил отправиться в турне по островам Алгосского архипелага. Туристическая программа состоит из последовательного посещения n достопримечательностей. У i -й достопримечательности есть свой рейтинг r_i .

Впечатление от i -й достопримечательности равно её рейтингу r_i . Гоша хочет, чтобы его впечатление от каждой новой посещённой достопримечательности было сильнее, чем от предыдущей. Ради этого он даже готов пропустить некоторые места в маршруте — в случае, если они нарушают этот порядок плавного возрастания.

Помогите Гоше и найдите наибольшую возрастающую подпоследовательность в массиве рейтингов r_i .


Формат ввода

В первой строке дано натуральное число n ($1 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$) — сколько различных туристических мест есть в программе. Во второй строке дано n натуральных чисел через пробел — рейтинги этих достопримечательностей r_i ($1 \leq r_i \leq 10^9$).


Формат вывода

Сначала в отдельной строке выведите длину найденной подпоследовательности. В следующей строке выведите номера достопримечательностей, которые образуют эту подпоследовательность.

Пример 1


Ввод 

```
5
4 2 9 1 13
```


Вывод 

```
3
1 3 5
```

Пример 2

Ввод 

```
6
1 2 4 8 16 32
```

Вывод 

```
6
1 2 3 4 5 6
```

- [A. Биржа](#)
- [B. Расписание](#)
- [C. Золотая лихорадка](#)
- [D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)
- [E. Алла на Алгосах](#)
- [F. Прыжки по лестнице](#)
- [G. Банкомат](#)
- [H. Поле с цветочками](#)
- [I. Сложное поле с цветочками](#)
- [J. Путешествие](#)
- [K. Гороскопы](#)
- [L. Золото лепреконов](#)
- [M. Рюкзак](#)
- [N. Гоша в ресторане](#)
- [O. Количество путей](#)

К. Гороскопы

	Все языки	Python 3.7.3
Ограничение времени	0.3 секунды	2 секунды
Ограничение памяти	64Mb	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

В мире последовательностей нет гороскопов. Поэтому когда две последовательности хотят понять, могут ли они счастливо жить вместе, они оценивают свою совместимость как длину их наибольшей общей подпоследовательности.

Подпоследовательность получается из последовательности удалением некоторого (возможно, нулевого) числа элементов. То есть элементы сохраняют свой относительный порядок, но не обязаны изначально идти подряд.

Найдите наибольшую общую подпоследовательность двух одиноких последовательностей и выведите её!

Формат ввода

В первой строке дано число n — количество элементов в первой последовательности ($1 \leq n \leq 1000$). Во второй строке даны n чисел a_i ($0 \leq |a_i| \leq 10^9$) — элементы первой последовательности. Аналогично в третьей строке дано m ($1 \leq m \leq 1000$) — число элементов второй последовательности. В четвертой строке даны элементы второй последовательности через пробел b_i ($0 \leq |b_i| \leq 10^9$).

Формат вывода

Сначала выведите длину найденной наибольшей общей подпоследовательности, во второй строке выведите индексы элементов первой последовательности, которые в ней участвуют, в третьей строке — индексы элементов второй последовательности. Нумерация индексов с единицы, индексы должны идти в корректном порядке. Если возможных НОП несколько, то выведите любую.

Пример 1

Ввод

```
5
4 9 2 4 6
7
9 4 0 0 2 8 4
```

Вывод

```
3
1 3 4
2 5 7
```

Пример 2

Ввод

```
4
1 1 1 1
2
2 2
```

Вывод

```
0
```

Пример 3

Ввод

```
8
1 2 1 9 1 2 1 9
5
9 9 1 9 9
```

Вывод

```
3
3 4 8
3 4 5
```

[А. Биржа](#)

[В. Расписание](#)

[С. Золотая лихорадка](#)

[D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)

[E. Алла на Алгосах](#)

[F. Прыжки по лестнице](#)

[G. Банкомат](#)

[H. Поле с цветочками](#)

[I. Сложное поле с цветочками](#)

[J. Путешествие](#)

[К. Гороскопы](#)

[L. Золото лепреконов](#)

[M. Рюкзак](#)

[N. Гоша в ресторане](#)

[O. Количество путей](#)

L. Золото лепреконов

	Все языки	Python 3.7.3
Ограничение времени	1 секунда	2.5 секунд
Ограничение памяти	64Mb	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Лепреконы в данной задаче появились по соображениям общей морали, так как грабить банки — нехорошо.

Вам удалось заключить неплохую сделку с лепреконами, поэтому они пустили вас в своё хранилище золотых слитков. Все слитки имеют единую пробу, то есть стоимость 1 грамма золота в двух разных слитках одинакова. В хранилище есть n слитков, вес i -го слитка равен w_i кг. У вас есть рюкзак, вместимость которого M килограмм.

Выясните максимальную суммарную массу золотых слитков, которую вы сможете унести.


Формат ввода

В первой строке дано число слитков — натуральное число n ($1 \leq n \leq 1000$) и вместимость рюкзака — целое число M ($0 \leq M \leq 10^4$). Во второй строке записано n натуральных чисел w_i ($1 \leq w_i \leq 10^4$) — массы слитков.


Формат вывода

Выведите единственное число — максимальную массу, которую можно забрать с собой.

Пример 1


Ввод 

```
5 15
3 8 1 2 5
```


Вывод 

```
15
```

Пример 2

Ввод 

```
5 19
10 10 7 7 4
```

Вывод 

```
18
```

- [A. Биржа](#)
- [B. Расписание](#)
- [C. Золотая лихорадка](#)
- [D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)
- [E. Алла на Алгосах](#)
- [F. Прыжки по лестнице](#)
- [G. Банкомат](#)
- [H. Поле с цветочками](#)
- [I. Сложное поле с цветочками](#)
- [J. Путешествие](#)
- [K. Гороскопы](#)
- [L. Золото лепреконов](#)
- [M. Рюкзак](#)
- [N. Гоша в ресторане](#)
- [O. Количество путей](#)

М. Рюкзак

Ограничение времени	0.2 секунды
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Выход	стандартный вывод или output.txt

Тимофей решил отправиться в поход. Ему надо собрать рюкзак. Так как поход долгий и трудный, необходимо подбирать вещи вдумчиво. Каждому предмету Тимофей присвоил условную значимость: она равна c_i для предмета с номером i . Также каждый предмет весит m_i килограммов. А грузоподъемность рюкзака равна M килограмм.

Найдите максимальную суммарную значимость предметов, которые Тимофей может взять с собой, не порвав рюкзак, и укажите, как набрать эту значимость.

Формат ввода


В первой строке вводится число предметов n , не превышающее 100 и грузоподъемность M , не превышающая 10^4 .

Далее следуют описания предметов по одному в строке. Каждый предмет описывается парой m_i, c_i , оба числа не превосходят 100 по модулю.


Формат вывода

Выведите в первой строке единственное число — сколько предметов надо взять. Во второй строке перечислите их номера (нумерация с единицы). Если ответов несколько, то выведите любой.

Пример

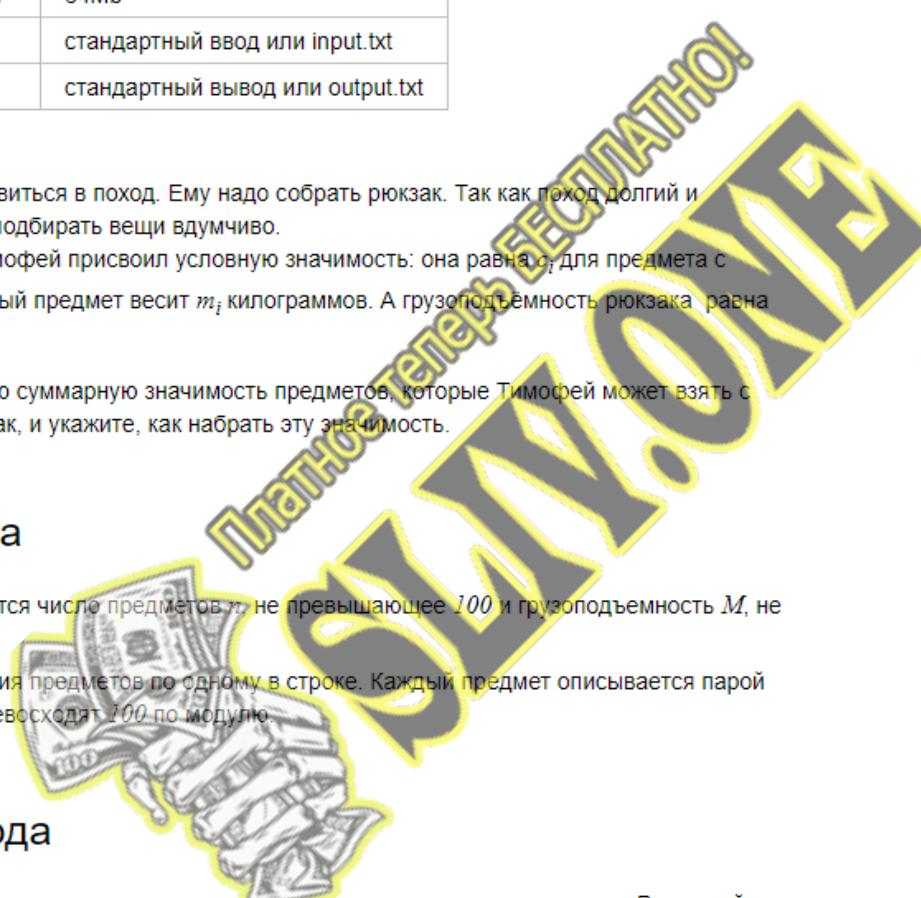
Ввод 

```
4 6
2 7
4 2
1 5
2 1
```

Выход 

```
3
4 3 1
```

- A. Биржа
- B. Расписание
- C. Золотая лихорадка
- D. Числа Фибоначчи для взрослых
- E. Алла на Алгосах
- F. Прыжки по лестнице
- G. Банкомат
- H. Поле с цветочками
- I. Сложное поле с цветочками
- J. Путешествие
- K. Гороскопы
- L. Золото лепреконов
- M. Рюкзак
- N. Гоша в ресторане
- O. Количество путей



N. Гоша в ресторане

	Все языки	GNU C11 7.3
Ограничение времени	1 секунда	0.5 секунд
Ограничение памяти	64Mb	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

В столице Алгосов открылся новый ресторан. Для привлечения клиентов в нём действует система скидок по купонам. При каждой покупке более чем на 500 рублей клиент получает купон. Этот купон даёт право на один бесплатный обед. Гоша решил обедать там каждый день в течение n дней, причём каждый день он будет покупать ровно один обед. Гоша изучил прейскурант на ближайшие n дней. Он хочет по максимуму использовать предоставляемую систему скидок так, чтобы его суммарные затраты были минимальны. Требуется найти минимальную возможную суммарную стоимость обедов и номера дней, в которые Гоше следует воспользоваться купонами.

Формат ввода


В первой строке записано целое число n ($1 \leq n \leq 1000$). В следующих n строках записано n чисел – стоимости обеда в каждый из дней (по одному в строке). Стоимость обеда лежит в диапазоне от 1 до 1000.

Формат вывода


Выведите суммарную стоимость, которую заплатит Гоша, и сколько купонов он потратит при этом. В следующей строке выведите в возрастающем порядке номера дней, когда надо использовать купоны.

Если возможно несколько вариантов ответа, то выведите любой.

Пример 1


Ввод 

```
3
500
501
300
```


Вывод 

```
1001 1
3
```

Пример 2

Ввод 

```
4
502
501
503
504
```

Вывод 

```
1003 2
3 4
```

- A. Биржа
- B. Расписание
- C. Золотая лихорадка
- D. Числа Фибоначчи для взрослых
- E. Алла на Алгосах
- F. Прыжки по лестнице
- G. Банкомат
- H. Поле с цветочками
- I. Сложное поле с цветочками
- J. Путешествие
- K. Гороскопы
- L. Золото лепреконов
- M. Рюкзак
- N. Гоша в ресторане
- O. Количество путей

О. Количество путей

	Все языки	Python 3.7.3
Ограничение времени	2 секунды	4 секунды
Ограничение памяти	256Mb	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Вам дан ациклический ориентированный граф. Найдите в нем количество путей от вершины A до вершины B . Так как потенциально различных путей может быть очень много, то выведите остаток этого числа по модулю $10^9 + 7$.

Формат ввода

В первой строке дано количество вершин в графе n и ребер m ($1 \leq n \leq 10^4$, $0 \leq m \leq 3 \cdot 10^5$). В каждой из следующих m строк описаны ребра. Каждое ребро задается своим началом и концом. В последней строке даны вершины A и B ($1 \leq A, B \leq n$).

Формат вывода

Выведите единственное число – количество путей от A до B по модулю $10^9 + 7$.

Пример 1

Ввод

Вывод

```
3 3
1 2
1 2
2 3
1 3
```

```
2
```

Пример 2

Ввод

Вывод

```
5 3
1 2
3 4
4 5
1 5
```

```
0
```

Пример 3

Ввод

Вывод

```
3 3
1 2
2 3
1 3
1 1
```

```
1
```

- [А. Биржа](#)
- [В. Расписание](#)
- [С. Золотая лихорадка](#)
- [D. Числа Фибоначчи для взрослых](#)
- [E. Алла на Алгосах](#)
- [F. Прыжки по лестнице](#)
- [G. Банкомат](#)
- [H. Поле с цветочками](#)
- [I. Сложное поле с цветочками](#)
- [J. Путешествие](#)
- [K. Гороскопы](#)
- [L. Золото лепреконов](#)
- [M. Рюкзак](#)
- [N. Гоша в ресторане](#)
- [O. Количество путей](#)

