

## Книжный шифр

Шумер был одной из древнейших цивилизаций на Земле. И до сих пор он тревожит умы множества исследователей. Мужчины и женщины в Шумере не были равны. Их жизнь была настолько разной, что у женщин даже возник собственный язык. Основной шумерский язык назывался «эмегир», но женщины общались на своём отдельном диалекте под названием «эмзаль» («женский язык»), и о нем, как считалось, не сохранилось никаких записей.

Однако пять лет назад один известный британский учёный нашел бронзовую стелу, исписанную эмзалем, позволившую пролить свет на этот таинственный язык. Несколько лет он разрабатывал методику переводов этого языка, и спустя четыре года ему это удалось. Почти сразу после своего открытия он таинственно исчез в лесах Месопотамии.

Через несколько дней группа археологов смогла найти хижину в лесу, где учёный занимался переводами, но его самого в ней не оказалось, а на столе лежал дневник с исследованиями. К сожалению, записи были зашифрованы. На последней странице дневника был указан номер тома и затёртое название. Обыскав весь дом, за шкафом нашли еще одну потёртую книгу. Обложка её настолько была потрёпана, что название невозможно было установить, но на первой странице был номер тома, совпадающий с записью в дневнике. Вы – специалисты-дешифровщики, пытающиеся совместить две книги, и у вас это должно получиться.

### Входные данные:

В первой строке входных данных находятся числа  $N$  и  $K$  ( $1 \leq N \leq 100$ ).  $N$  – Количество подаваемых на вход страниц книги,  $K$  – количество зашифрованных слов. Каждое слово зашифровано комбинацией двух чисел. Первое число указывает на номер страницы книги, второе на номер слова на этой странице. Следующие  $N$  строк содержат тексты  $N$  страниц книги. Последняя строка содержит  $K * 2$  чисел.

### Выходные данные:

Выведите  $K$  расшифрованных слов. Знаки пунктуации не учитывать, где бы они ни находились.

### Пример:

#### Входные данные:

3 6

Я презрительно улыбнулся на ответ Иленьки, несмотря на то, что сомнение, которое он выразил, на минуту заставило меня испугаться. Но туман снова застлал это чувство, и я продолжал быть рассеян и равнодушен, так что даже тотчас после того, как меня проэкзаменуют (как будто для меня

это было самое пустячное дело), я обещался пойти вместе с бароном З. закусить к Матерну. Когда меня вызвали вместе с Икониным, я оправил фалды мундира и весьма хладнокровно подошел к экзаменному столу.

Последние несколько дней погода была неустойчивой. Но она нравится мне больше всего. Когда я сегодня проснулся, день казался скучным и серым. Но затем прояснилось, и сейчас ярко сияет солнце и очень тепло. Я заметил, что большинство дней начинается именно так: небо в тучах, солнца нет, ветер довольно-таки сильный, но затем часто погода улучшается. Я очень люблю теплую погоду. Но мне не нравятся крайности: нехорошо, когда душно. Худшая погода зимой — это снег с дождем: я думаю, никто не хочет выходить на улицу в такую погоду. Летом иногда идет дождь, но обычно лужи быстро высыхают, а грозы летом короткие. Дождливое лето — это невыносимо! Я думаю, что погода очень важна не только для урожая, но и для настроения человека. Поэтому люди уделяют столько внимания прогнозам погоды, и даже верят в разные приметы. Обсуждение погоды — одна из национальных черт англичан. Но наши люди тоже любят разговоры о погоде.

Начиная с 1931 года, Зильбер интенсивно работает в двух направлениях: разрабатывает вакцины нового типа и одновременно занимается проблемой взаимодействия риккетсий и вирусов с другими микроорганизмами. Что касается первой проблемы, то с ней все относительно ясно. По сути дела он продолжил исследования, начатые еще до отъезда в Баку: термостабильность антигенов, антител и комплемента и возможность использования этих свойств для производства вакцин.

1 7 1 4 2 58 1 1 3 40 3 41

**Выходные данные:**

несмотря на погоду Я продолжил исследования

## Мы не одиноки во вселенной

Задолго до того, как первые хомо сапиенс вышли из пещер, на Землю прибыл первый экспедиционный корпус людоящеров. Полет на Землю прошёл в штатном режиме, хотя это посещение планеты не обошлось без происшествий. Во время посадки одна из летающих неразумных форм жизни попала в маневровый двигатель, из-за чего модулю пришлось срочно садиться по другим координатам. Бортовой компьютер принял на себя расчёт оптимальной траектории посадки. Ближайшее место посадки находилось в гористой местности, где располагалась обширная сеть пещер. То-Ба, предводитель экспедиции, решил сажать шаттл там. Несмотря на сложный ландшафт, появилась уникальная возможность просканировать местные формы жизни.

После посадки группа людоящеров хотела начать разворачивать исследовательское оборудование, но раздался сигнал тревоги. Сработала система оповещения о разумной жизни. Персоналу пришлось сворачивать оборудование и укрываться в шаттле. Датчики наружного наблюдения зафиксировали группу аборигенов, которая с гуканьем подбиралась к шаттлу. Через миг о шаттл ударило костяное копьё, оставившее царапину на его полимерном покрытии. То-Ба был в шоке: "Это новый разумный вид, мы не одиноки во вселенной!" Очередное копьё ударило о корпус и застряло в воздухозаборнике. Сделав пометку об агрессивном разумном виде, То-Ба приказал компьютеру RBC52 просканировать окружающие пещеры.

RBC52, найди максимальную ровную полость под этой горой. Высока вероятность того, что там находится основное поселение этого вида.

### Входные данные:

В первой строке входных данных находятся числа  $N$  и  $K$  ( $1 \leq N, K \leq 50$ ).  $N * K$  – размер горы. Далее подается массив чисел  $a_{ij}$  – обозначающих глубину пещеры.

### Выходные данные:

Выведите через пробел максимальную связанную между собой ровную поверхность (количество клеток) и соответствующую ей глубину пещеры. Поверхность является связанной между собой только в том случае, если по ней можно передвигаться только вперед, назад, влево, вправо.

### Пример:

Входные данные:

```
4 4
1 1 1 9
8 3 2 1
8 8 8 8
8 2 4 1
```

Выходные данные:

```
6 8
```

## Нелегкое путешествие

Собираться на самолет второпях была не самая лучшая идея. Но выбора не было. Организация следовала по пятам. И еще бы, ОН и ОНА были вместе, и был небольшой, но все же шанс их задержать. Багаж был загружен, но дополнительный бак с топливом не успели установить. Хотя это и не было критично, и топлива должно было хватить до места назначения. Тем не менее, пришлось взлетать второпях. Организация к этому моменту успела оцепить аэропорт и начать блокировать взлетно-посадочную полосу. И все же, они не успели, с диким ревом турбин частный реактивный самолет, достиг нужной скорости и взмыл в небо. Члены Организации не успели на 10 секунд. В ярости они устроили беспорядочную стрельбу в небо. Волей случая одна пуля смогла пробить топливный шланг.

Полет шел в штатном режиме, пока ОН не понял, что топливо кончается значительно быстрее, чем было рассчитано. Курс пришлось срочно пересматривать. Т.к. до цели было не долететь, ОНА предложила садиться около ближайшего Африканского оазиса. Так и сделали. Вам же предстоит помочь ИМ за наименьшее время добраться до владений знакомого диктатора, путешествуя между оазисами.

### Входные данные:

В первой строке входных данных находятся числа  $N$  и  $K$  ( $5 \leq N \leq 100$ ).  $N$  – количество оазисов,  $K$  – номер оазиса до которого необходимо добраться нашим героям ( $1 \leq K \leq N$ ). В следующих  $N$  строках находится  $N$  чисел  $a_{ij}$  – время перехода из  $i$  оазиса в  $j$ .

### Выходные данные:

Выведите минимальное время перехода из 1 оазиса в  $K$  (нумерация оазисов начинается с 1).

### Пример:

Входные данные:

```
5 4
0 6 10 17 15
6 0 4 9 8
10 4 0 6 1
17 9 6 0 2
15 8 1 2 0
```

Выходные данные:

```
13
```

## Отпуск

Вы наверно помните историю, сошедшую с полок Пензенского секретного книгохранилища. Про то, как ОН стремился к НЕЙ. Эта история стала одной из крупнейших провалов организаций. ОН и ОНА были по разные стороны баррикад, но, в итоге, оказались двойными агентами, работающими на третью сторону. После воссоединения их след пропал на несколько лет. Лучшие ищейки были пущены по их следу, но, в итоге, вернулись ни с чем. Был нанесен сильнейший удар по статусу организаций. Аналитики центра считали, что ОНИ отошли от дел, сменили явки и стали неприметной ячейкой общества. Однако агенты организаций по всему миру находили информацию, говорившую об обратном...

Спустя пару лет камера аэропорта в одном провинциальном городке обнаружила семейную пару, очень похожую на НИХ. И через некоторое время в их номере зазвонил телефон.

ОНА: У нас есть полчаса до приезда группы захвата.

ОН: Куда поедем? Может на Аляску? Там сейчас хорошо...

ОНА: Холод сушит кожу, давай на этот раз полетим в теплое местечко.

ОН: Хорошо, у меня есть знакомый диктатор в Африке, который должен мне услугу... Так что собирай багаж, а я подготовлю парашюты.

ОНА: Если надо будет прыгать, то багаж придется урезать, я этим займусь...

Ваша задача помочь собрать багаж для туристической поездки в одну маленькую страну.

У вас есть несколько вещей известного веса  $w_1, \dots, w_n$ . Напишите программу, которая распределит вещи из багажа в две кучи так, чтобы разность весов этих двух куч была минимальной.

### Входные данные:

Ввод содержит количество вещей в багаже  $n$  ( $1 \leq n \leq 20$ ) и веса вещей  $w_1, w_2, \dots, w_n$  ( $1 \leq w_i \leq 100000$ ) — целые, разделённые пробельными символами.

### Выходные данные:

Ваша программа должна вывести одно число - минимальную разность весов двух куч.

### Пример:

Входные данные:

5

5 8 13 27 14

Выходные данные:

3

## Странный акцент

Разведчиц Кейт и Энни впервые так далеко занесло от их дома Империи Цилинь. В этот раз их задача была исследовать земли к востоку от империи. Края, над которыми они пролетали, относились к землям Московии, которые населяли дикие и злобные племена зверолодей.

Пролетая над горами Спящего дракона, их дирижабль был сбит копьем, выпущенным из глубин леса каким-то зверочеловеком. Потерпев крушение и спасаясь бегством, разведчицы вышли на стойбище одного из малых кланов, населяющих эти земли, и попытались установить контакт. К сожалению, перед ними встала проблема языкового барьера. Столетия изоляции изменили речь зверолодей, но все же она была похожа на имперский диалект. Помогите Кейт и Энни расшифровать местный диалект, чтобы наладить контакт между двумя народами.

Правило шифрования сообщений заключается в добавлении к некоторым гласным буквам определенной согласной и той же гласной. Но иногда, обычно в длинных словах гласные буквы в диалекте зверолодей всё же не шифруются, к ним ничего не добавляется. Остальные согласные являются обычными символами сообщения.

### **Входные данные:**

На вход подается зашифрованная строка. Ее длина от 3 до 255 символов.

### **Выходные данные:**

Вам необходимо расшифровать закодированное сообщение и вывести его.

### **Пример 1:**

Входные данные:

Computeter

Выходные данные:

Computer

### **Пример 2:**

Входные данные:

Wewe sameme toto you in peasese

Выходные данные:

We came to you in peace

## Война Роскомнадзора

Война с пиратством и запрещенным контентом находилась в самом разгаре. На каждый заблокированный сайт пираты придумывали новую лазейку. Уже много лет борьба с VPN и зеркалами то утихала, то разгоралась с новой силой. Война была беспощадной. Старожилы помнят, как в самый разгар блокировки Telegram, множество других сайтов также пострадало. На войне не бывает без жертв. И сегодня вы становитесь новым сотрудником секретного отдела Роскомнадзора. По последней проверке активности в сети было установлено, что пираты помещают свои ссылки в html страницы обычных и ничем не примечательных сайтов.

Первой вашей задачей становится найти в тексте все ссылки, заключенные в тег `<a></a>`, ведущие на текущий домен, подсчитав количество конечных ссылок в каждом разделе.

Для выполнения этого задания вам определили набор правил:

1. Внутренней ссылкой считается такая ссылка, которая либо начинается с `</>` либо с названия сайта `<test.com/>` и, что тоже самое, `<www.test.com>`
2. Отбрасывается указание web протокола
3. Отбрасываются параметры GET запроса
4. Отбрасываются внутри страничные ссылки
5. Ссылка на корень сайта выводится если она есть, но не считаются разделом.
6. Если ссылка оканчивается на `</>`, то этот символ отбрасывается
7. Разделом считается такая часть ссылки(оканчивающаяся на `</>`) после которой находится 2 и более различных ссылок пример:  
`/service/pass`  
`/service/pass/get`  
раздел только `/service/pass`

Вывод программы строиться по следующим правилам:

1. Если есть ссылка на корень сайта она выводится первой
2. Ссылки выводятся в алфавитном порядке.
3. Конечные страницы, находящиеся в разделе, выводятся после вывода ссылки на раздел
4. Если на раздел есть конечная ссылка, то сначала выводится раздел, всегда оканчивающийся на символ `</>` и через `<:>` количество конечных страниц, входящих в этот раздел.
5. Все выводимые ссылки начинаются с символа `</>`

### Входные данные:

Первой строкой вводится домен сайта

Дальше с новой строки и далее построчно, но с возможными длинными строками подается текст разметки html любой длины [до  $10^{10}$  символов] до окончания ввода.

## Выходные данные:

список разделов и конечных ссылок в формате:

раздел:

(без указания домена и протокола) /section/ (полноразмерная ссылка на раздел оканчивающаяся /):N

(без указания домена и протокола) /link (полноразмерная ссылка не оканчивающаяся /)

где N количество конечных страниц в разделе.

## Пример:

### Входные данные:

```
test.com
<!DOCTYPE html>
<html dir="ltr" lang="ru" xml:lang="ru">
  <head></head>
  <body>
    <li class="-item _current">
      <a id="nav-questions" href="" class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-jobs" href="https://test.com/jobs?med=site-
ui&amp;ref=jobs-tab" class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-jobs" href="/jobs/latest?med=site-ui&amp;ref=jobs-tab"
class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-jobs" href="http://test.com/jobs/latest/far?med=site-
ui&amp;ref=jobs-tab" class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-jobs" href="/jobs/faf?med=site-ui&amp;ref=jobs-tab"
class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-jobs" href="/jobs/beb?med=site-ui&amp;ref=jobs-tab"
class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-jobs"
href="https://www.test.com/jobs/beb/meb?med=site-ui&amp;ref=jobs-tab"
class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-jobs" href="/jobs/beb/fef/kek/1/?med=site-
ui&amp;ref=jobs-tab" class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-jobs" href="/jobs/beb/fef/kek/2/?med=site-
ui&amp;ref=jobs-tab" class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-jobs" href="/jobs/beb/fef/kek/3/?med=site-
ui&amp;ref=jobs-tab" class="test-class">Test</a>
    </li>
    <li class="-item">
      <a id="nav-tags" href="/tags" class="test-class">Test</a>
    </li>
```

```
<li class="-item">
  <a id="nav-users" href="/users" class="test-class">Test</a>
</li>
<li class="-item">
  <a id="nav-tags" href="/services/pass/" class="test-
class">Test</a>
</li>
<li class="-item">
  <a id="nav-users" href="/services/pass/security/" class="test-
class">Test</a>
</li>
</body>
</html>
```

### **Выходные данные:**

```
/jobs/:9
/jobs
/jobs/beb/:5
/jobs/beb
/jobs/beb/fef/kek/:3
/jobs/beb/fef/kek/1
/jobs/beb/fef/kek/2
/jobs/beb/fef/kek/3
/jobs/beb/meb
/jobs/faf
/jobs/latest/:2
/jobs/latest
/jobs/latest/far
/services/pass/:2
/services/pass
/services/pass/security
/tags
/users
```