

## Задача А. Дата народження

Назва вхідного файлу: `standard input`  
Назва вихідного файлу: `standard output`  
Ліміт часу: `1 second`  
Ліміт використання пам'яті: `256 megabytes`

Саша попросив Інну взяти участь у невеличкому фокусі. Число дня свого народження помножити на 2. Потім до результату обчислень додати 5. Після цього отриману суму помножити на 50 та до результату додати число місяця народження. Попросив назвати результат обчислень, після чого за мить точно назвав дату народження. Інну дуже зацікавило, як Сашко швидко назвав вірну дату народження. Інна просивать у вас допомоги у розгадуванні секрету фокусу.

### Формат вхідних даних

Дано ціле число  $N$  - результат виконання обчислень над датою народження.

### Формат вихідних даних

Число та назва місяця, які відповідають даті народження.

Назви місяців: January, February, March, April, May, June, July, August, September, October, November, December.

### Обмеження

$$1 \leq N \leq 5000$$

### Приклад

<code>standard input</code>	<code>standard output</code>
1653	14 March

## Задача В. Об'єм растрового зображення

Назва вхідного файлу: standard input  
Назва вихідного файлу: standard output  
Ліміт часу: 1 second  
Ліміт використання пам'яті: 256 megabytes

Растровим називають зображення, подане як набір окремих крапок - пікселів. Кожен піксель може набувати тільки одного кольору. Якщо позначити кожен колір числом і отримаємо кодову таблицю.

Колір	Код	Колір	Код	Колір	Код	Колір	Код
Чорний	0	Зелений	2	Червоний	4	Жовтий	6
Синій	1	Блакитний	3	Фіолетовий	5	Білий	7

Кодується растрове зображення як послідовність чисел: перші два числа - кількість пікселів по довжині і ширині зображення, наступні - коди кольорів пікселів, перелічені зліва направо рядок за рядком: 35 32 7 7 7 7 7 5 5 7 1 1 7 і т.д.



Глибина кольору — це кількість бітів, які використовуються для кодування певного кольору растрового зображення. Для кодування восьми кольорів достатньо десяткових чисел від 0 до 7, які можна подати двійковими послідовностями довжиною 3 біти, адже  $2^3 = 8$ . Отже, глибина кольору зображення 3 біти. Таким чином, за глибини кольору 3 біти довжина двійкового коду кольорів пікселів цього зображення становитиме:  $35 \times 32 \times 3 = 3360$  (бітів) або  $3360 : 8 = 420$  (байтів).

```
35 32
7 7 7 7 5 5 7 1 1 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 1 1 1 1 7 7 7 7
7 7 7 1 5 6 1 3 3 1 7 7 7 7 4 4 7 7 7 7 7 1 1 1 3 3 3 1 1 1 1 7
7 7 1 3 5 6 3 3 3 3 7 7 7 4 2 2 2 2 4 7 7 7 3 3 3 7 3 3 3 7 7
7 7 3 3 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 4 7 7 7 7 7 7 7 3 3 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 2 4 7 7 7 7 7 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 7 7 7 7 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 7 7 7 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 7 7 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 7 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 7 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 7 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 7
7 7 7 7 5 6 7 7 7 7 7 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 4 7 7 7 7
7 7 7 7 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 7 7 7 7
```

Знайдіть мінімальний об'єм, який може займати даний файл відповідно до кодування кольорів (ціле число у байтах).

### Формат вхідних даних

У першому рядку вхідного потоку дано два цілих числа  $M$  та  $N$  - ширина та висота растрового зображення у пікселях.

Наступні  $N$  рядків містять по  $M$  цілих чисел, де кожне число відповідає десятковому значенню коду кольору  $t$ .

Числа у рядках розділяються пропуском.

## Формат вихідних даних

У вихідний потік виведіть відповідь.

## Обмеження

$$2 \leq N, M \leq 4000$$

$$0 \leq t < 2^{32}$$

Усі числа цілі.

## Приклади

standard input	standard output
10 10 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 1 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 0 0 0	13
2 2 7 0 0 0	2

## Задача С. Найбільше число

Назва вхідного файлу: `standard input`  
Назва вихідного файлу: `standard output`  
Ліміт часу: `1 second`  
Ліміт використання пам'яті: `256 megabytes`

Дано ціле число  $K$  і рядок  $S$ , який містить цифри від 0 до 9.

Над рядком  $S$  дозволяється виконати не більше  $K$  (можливо 0) таких операцій:

- вибрати  $i$  та  $j$  ( $1 \leq i, j \leq |S|$ ) і обміняти  $S_i$  та  $S_j$ .

Яке найбільше число можна отримати після виконання дозволених операцій.

### Формат вхідних даних

Перший рядок вхідного потоку містить рядок  $S$ .

Наступний рядок містить ціле число  $K$ .

### Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести відповідь.

### Обмеження

$1 \leq |S| \leq 30$

$S$  містить цифри 0..9

$1 \leq K \leq 10$

### Приклади

standard input	standard output
1234567 4	7654321
3435335 3	5543333

## Задача D. Цикли перестановки

Назва вхідного файлу: `standard input`  
Назва вихідного файлу: `standard output`  
Ліміт часу: `6 seconds`  
Ліміт використання пам'яті: `256 megabytes`

Дана перестановка чисел від 1 до  $N$ .

Знайдіть кількість можливих розбиттів цієї перестановки на цикли.

Два розбиття вважаються різними, якщо існує таке  $x$ , що кількість циклів довжини  $x$  різна.

Виведіть відповідь по модулю  $MOD$ .

### Формат вхідних даних

Вхідний потік містить цілі числа  $N$ ,  $MOD$ .

Числа розділяються пропуском.

### Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести відповідь по модулю  $MOD$ .

### Обмеження

$$1 \leq N \leq 35 \times 10^3$$

$$1 \leq MOD \leq 10^9 + 7$$

### Приклади

<code>standard input</code>	<code>standard output</code>
11 18468	56
4 26501	5
14 15725	135
3 29359	3

## Задача Е. Лего

Назва вхідного файлу: `standard input`  
Назва вихідного файлу: `standard output`  
Ліміт часу: 1 second  
Ліміт використання пам'яті: 256 megabytes

Ви знайшли набір лего і тепер хочете збудувати з нього велику палицю. У вас є  $n$  фігур і відомо, що кожна фігура  $i$  (де  $i \in [1, n]$ ) повинна бути лівим кінцем палиці або мати лівого сусіда  $l$  такого, що  $SR_l = SL_i$  та бути правим кінцем палиці, або мати справа такого сусіда  $r$ , що  $SL_r = SR_i$ , якщо в порядку зліва направо перед  $i$  стоять  $p_i$  елементів, то  $p_l = p_i - 1$ ,  $p_r = p_i + 1$ .

Виведіть YES та таку перестановку індексів фігур ( $n$  чисел), що може утворювати палицю, або NO - якщо це неможливо.

### Формат вхідних даних

$n$   $k$   
 $SL_1$   $SR_1$   
 $SL_2$   $SR_2$   
...  
 $SL_n$   $SR_n$

### Формат вихідних даних

Виведіть відповідь

### Обмеження

$1 \leq n, k \leq 10^6$   
 $1 \leq SL_i, SR_i \leq k$

### Приклади

standard input	standard output
5 2 1 1 1 2 2 1 1 1 2 1	YES 5 4 2 3 1
5 3 1 2 3 3 1 3 2 1 2 2	YES 1 5 4 3 2
4 4 1 2 2 1 3 4 4 3	NO

## Задача F. Іригація

Назва вхідного файлу: standard input  
Назва вихідного файлу: standard output  
Ліміт часу: 3 seconds  
Ліміт використання пам'яті: 256 megabytes

Іригацією користувались ще у давньому Єгипті та Месопотамії, а чи впораєтесь з такою задачею ви? Є ділянка яку можна уявно розбити на сітку з  $n * m$  клітинок (де  $n$  - висота ділянки, а  $m$  - ширина в клітинках відповідно). Деякі клітинки можна залити водою. Клітинка придатна для землеробства тоді і тільки тоді, коли вона сусідня по стороні рівно з одною клітинкою залитою водою і не залита водою сама.

Нехай кількість придатних для землеробства клітинок - *good* Вам потрібно вивести таку схему іригації, де  $\frac{67}{100} \leq \frac{good}{nm}$ .  
 $10 \leq n, m \leq 100$

### Формат вхідних даних

$n$   $m$

### Формат вихідних даних

Виведіть  $n$  рядків по  $m$  символів, де символ  $j$  в рядку  $i$  рівний W - якщо у клітинці  $(i, j)$  - є вода і E - якщо немає.

### Приклад

standard input	standard output
10 11	WEEWEWEWW WEEWEWE WEEWEWE WEEWEWE EWEWEWE EWEWEWE WEEWEWE WEEWEWE EWEWEWE EWEWEWE