

## A. CHANGE

time limit per test: 1 second  
memory limit per test: 256 megabytes  
input: standard input  
output: standard output

Minh go shopping at the SS shop. The shop has currency denominations: 1\$, 5\$, 10\$, 50\$, 100\$, 500\$. Minh takes some items at the shop and pay an amount of 1000\$. Your task to devise a method to pay back amount to customer using fewest number of money notes.

### Input

The input consists of only one single integer  $N$  ( $1 \leq N \leq 999$ ) denoting the total value of the taken items.

### Output

The output consists of only one single integer denoting the number of money notes.

### Examples

input	<a href="#">Copy</a>
1	
output	<a href="#">Copy</a>
15	

input	<a href="#">Copy</a>
3	
output	<a href="#">Copy</a>
13	

### ĐH Bách Khoa Hà Nội

Private

Participant



### → About Group



Trang nộp bài trực tuyến dành cho sinh viên tham gia môn học "Thuật toán ứng dụng" của Viện CNTT-TT, Đại học BKHN

[Group website](#)

### Training 7 - Greedy - 20201

Contest is running

5 months

Contestant



### → About Time Scaling

This contest uses time limits scaling policy (depending on a programming language). The system automatically adjusts time limits by the following multipliers for some languages. Despite scaling (adjustment), the time limit cannot be more than 30 seconds. Read the details by the [link](#).

### → Submit?

Language: GNU G++17 7.3.0

Choose

file:  No file chosen

→ Your points	
	Points
A	
B	
C	
F	

---

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2021 Mike Mirzayanov  
The only programming contests Web 2.0 platform  
Server time: Jan/11/2021 20:25:13<sup>UTC+7</sup> (f3).  
Desktop version, switch to [mobile version](#).  
[Privacy Policy](#)

Supported by



ITMO UNIVERSITY

## B. Planting Trees

time limit per test: 1 second  
memory limit per test: 256 megabytes  
input: standard input  
output: standard output

Farmer Jon has recently bought  $n$  tree seedlings that he wants to plant in his yard. It takes 1 day for Jon to plant a seedling: {Jon isn't particularly hardworking.}, and for each tree Jon knows exactly in how many days after planting it grows to full maturity. Jon would also like to throw a party for his farmer friends, but in order to impress them he would like to organize the party only after all the trees have grown. More precisely, the party can be organized at earliest on the next day after the last tree has grown up.

Help Jon to find out when is the earliest day when the party can take place. Jon can choose the order of planting the trees as he likes, so he wants to plant the trees in such a way that the party will be as soon as possible.

### Input

The input consists of two lines. The first line contains a single integer  $N$  ( $1 \leq N \leq 100\,000$ ) denoting the number of seedlings. Then a line with  $N$  integers  $t_i$  follows ( $1 \leq t_i \leq 1\,000\,000$ ), where  $t_i$  denotes the number of days it takes for the  $i$ th tree to grow.

### Output

Your program should output exactly one line containing one integer, denoting the earliest day when the party can be organized. The days are numbered 1, 2, 3, ... beginning from the current moment.

### Example

input	Copy
1	
1	
output	Copy
3	

### ĐH Bách Khoa Hà Nội

Private

Participant



### → About Group



Trang nộp bài trực tuyến dành cho sinh viên tham gia môn học "Thuật toán ứng dụng" của Viện CNTT-TT, Đại học BKHN

[Group website](#)

### Training 7 - Greedy - 20201

Contest is running

5 months

Contestant



### → About Time Scaling

This contest uses time limits scaling policy (depending on a programming language). The system automatically adjusts time limits by the following multipliers for some languages. Despite scaling (adjustment), the time limit cannot be more than 30 seconds. Read the details by the [link](#).

### → Submit?

Language: GNU G++17 7.3.0

Choose



file:

Choose File No file chosen

Submit

→ **Your points**

	Points
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>F</b>	

---

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2021 Mike Mirzayanov  
The only programming contests Web 2.0 platform  
Server time: Jan/11/2021 20:27:09<sup>UTC+7</sup> (f3).  
Desktop version, switch to [mobile version](#).  
[Privacy Policy](#)

Supported by



ITMO UNIVERSITY

## C. ATM

time limit per test: 1 second  
memory limit per test: 256 megabytes  
input: standard input  
output: standard output

Vinh works for an ATM machine manufacturing company. The basic functionality of an ATM machine is cash withdrawal. When a user requests a cash withdrawal of  $W$  VND (Vietnamese Dong), the ATM has to dispense  $N$  money notes such that they sum up to  $W$ . For the next generation of ATM machines, Vinh is working on an algorithm to minimize the number of  $N$  of money notes for each cash withdrawal transaction.

Your task is to help Vinh to do his job given that the money notes come in the values of  $1000, 2000, 3000, 5000, 1000 \cdot 10^1, 2000 \cdot 10^1, 3000 \cdot 10^1, 5000 \cdot 10^1, \dots, 1000 \cdot 10^c, 2000 \cdot 10^c, 3000 \cdot 10^c, 5000 \cdot 10^c$  where  $c$  is a positive integer and Vinh has unlimited supply of money notes for each value.

### Input

The input file consists of several datasets. The first line of the input file contains the number of datasets which is a positive integer and is not greater than 1000. The following lines describe the datasets.

The first line consists of one positive integer  $W$  ( $W \leq 10^{18}$ );

The second line consists of one positive integer  $c$  ( $c \leq 15$ ).

### Output

For each dataset, write in one line two space-separated integers  $N$  and  $S$  where  $S$  is the number of ways to dispense the fewest number  $N$  of money notes. In case there is no way to serve the cash withdrawal request, write out 0 in one line instead.

### Example

input

```
2
1000
1
7000
1
```

output

```
1 1
2 1
```

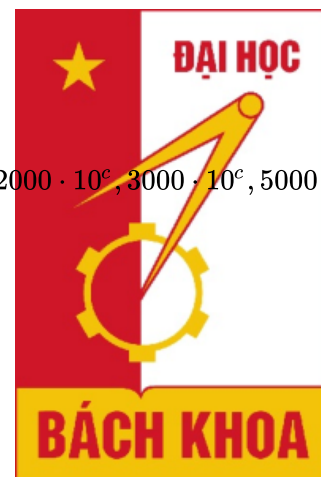
### ĐH Bách Khoa Hà Nội

Private

Participant



### → About Group



Trang nộp bài trực tuyến dành cho sinh viên tham gia môn học "Thuật toán ứng dụng" của Viện CNTT-TT, Đại học BKHN

[Group website](#)

### Training 7 - Greedy - 20201

Contest is running

5 months

Contestant



### → About Time Scaling

This contest uses time limits scaling policy (depending on a programming language). The system automatically adjusts time limits by the following multipliers for some languages. Despite scaling (adjustment), the time limit cannot be more than 30 seconds. Read the details by the [link](#).

### → Submit?

Language: GNU G++17 7.3.0

Choose



file:

Choose File No file chosen

Submit

→ **Your points**

	Points
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>F</b>	

---

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2021 Mike Mirzayanov  
The only programming contests Web 2.0 platform  
Server time: Jan/11/2021 20:27:32<sup>UTC+7</sup> (f3).  
Desktop version, switch to [mobile version](#).  
[Privacy Policy](#)

Supported by



ITMO UNIVERSITY

## F. 02. POSTMAN

time limit per test: 1 second  
memory limit per test: 256 megabytes  
input: standard input  
output: standard output

Chuyển phát hàng là một công việc quan trọng trong thương mại điện tử là lĩnh vực phát triển bùng nổ trong thời gian hiện nay. Ta xét công việc của một nhân viên giao hàng của Công ty XYZ chuyên bán hàng trên mạng. Nhân viên giao hàng cần phát các kiện hàng (được đóng gói trong các hộp cùng kích thước) đến các khách hàng có địa chỉ trên một đại lộ có dạng một đường thẳng.

Nhân viên giao hàng sẽ nhận các kiện hàng tại trụ sở công ty ở vị trí  $x = 0$ , và cần chuyển phát hàng đến  $n$  khách hàng, được đánh số từ 1 đến  $n$ . Biết  $x_i$  và  $m_i$  là vị trí của khách hàng  $i$  và số lượng kiện hàng cần chuyển cho khách hàng này. Do các kiện hàng là khá cồng kềnh nên mỗi lần đi chuyển phát nhân viên giao hàng chỉ có thể mang theo không quá  $k$  kiện hàng.

Nhân viên giao hàng xuất phát từ trụ sở, nhận một số (không quá  $k$ ) kiện hàng và di chuyển theo đại lộ để chuyển phát cho một số khách hàng. Khi giao hết các kiện hàng mang theo, nhân viên giao hàng lại quay trở về trụ sở và lặp lại công việc nói trên cho đến khi chuyển phát được tất cả các kiện hàng cho khách hàng. Sau khi kết thúc công việc chuyển phát, nhân viên phải quay trở lại trụ sở công ty để nộp cho phòng kế toán tất cả các hóa đơn giao nhận có ký nhận của khách hàng. Giả thiết là: tốc độ di chuyển của nhân viên là 1 đơn vị khoảng cách trên một đơn vị thời gian. Thời gian nhận hàng ở trụ sở công ty và thời gian bàn giao hàng cho khách hàng được coi là bằng 0.

Yêu cầu: Giả sử thời điểm mà nhân viên giao hàng bắt đầu công việc là 0. Hãy giúp nhân viên giao hàng tìm cách hoàn thành công việc đã mô tả ở trên tại thời điểm sớm nhất.

### Input

Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương được ghi cách nhau bởi dấu cách  $n$  và  $k$  ( $n \leq 1000$ ;  $k \leq 10^7$ ).

Dòng thứ  $i$  trong số  $n$  dòng tiếp theo chứa hai số nguyên được ghi cách nhau bởi dấu cách  $x_i$  ( $|x_i| \leq 10^7$ ) và  $m_i$  ( $1 \leq m_i \leq 10^7$ ).

### Output

Ghi ra một số nguyên là thời điểm sớm nhất mà người giao hàng có thể hoàn thành nhiệm vụ của mình.

### Examples

input	Copy
7 1 9400000 10000000 9500000 10000000 9600000 10000000 9700000 10000000 9800000 10000000 9900000 10000000 10000000 10000000	
output	Copy
13580000000000000	
input	Copy

### ĐH Bách Khoa Hà Nội

Private

Participant



### → About Group



Trang nộp bài trực tuyến dành cho sinh viên tham gia môn học "Thuật toán ứng dụng" của Viện CNTT-TT, Đại học BKHN

[Group website](#)

### Training 7 - Greedy - 20201

Contest is running

5 months

Contestant



### → About Time Scaling

This contest uses time limits scaling policy (depending on a programming language). The system automatically adjusts time limits by the following multipliers for some languages. Despite scaling (adjustment), the time limit cannot be more than 30 seconds. Read the details by the [link](#).

### → Submit?

Language: GNU G++17 7.3.0

Choose



4 10  
-7 5  
-2 3  
5 7  
9 5

output

Copy

42

file: 

Choose FileNo file chosen

Submit

→ Your points	
	Points
A	
B	
C	
F	

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2021 Mike Mirzayanov  
The only programming contests Web 2.0 platform  
Server time: Jan/11/2021 20:27:42<sup>UTC+7</sup> (f3).  
Desktop version, switch to [mobile version](#).  
[Privacy Policy](#)

Supported by



ITMO UNIVERSITY