

ⓘ Your password is extremely weak or has been leaked (see <https://haveibeenpwned.com/>). Please, [change it](#) ASAP.

ⓘ Please subscribe to the official Codeforces channel in Telegram via the link https://t.me/codeforces_official.

PROBLEMS SUBMIT CODE MY SUBMISSIONS STANDINGS CUSTOM INVOCATION

A. 小 AA 的當兵體驗

time limit per test: 2 seconds
memory limit per test: 512 megabytes
input: standard input
output: standard output

小 AA 在 Dcard 上看到大家在討論當兵的體驗，覺得很有趣，於是就報名的「我是一日大頭兵」體驗營。

沒想到，這個體驗營一整天都在排隊，所有營隊成員共排了 n 次隊伍，第 i 次排隊時，所有人共排成 r_i 個橫排並且靠右對齊，除了最左邊的直排可能不足 r_i 個人外，其他每個直排都恰有 r_i 個人。（下圖是 14 個人分別排成 2 橫排、3 橫排、4 橫排的例子。）

當排好隊時，在最左邊的直排的最後一人必須報告最左邊一個直排的人數，如果剛好 r_i 個人，就必須說：「滿伍」；如果缺了 x_i ($1 \leq x_i < r_i$)，就必須說：「缺 x_i 名」，也就是最左邊的直排有 $r_i - x_i$ 個人的意思。（在真實的軍隊中，最左邊的直排的第一個人必須報告共有幾個直排，但此題忽略此資訊。）



排成 2 橫排時最後一人會回報「滿伍」



排成 3 橫排時最後一人會回報「缺 1」



排成 4 橫排時最後一人會回報「缺 2」

上至下依序是 14 個人排成 2、3、4 個橫排的示意圖

帶營隊的排長把這 n 次排隊的每次的橫排數目，以及每次最後一個人的報告結果都記錄下來，第 i 次共記錄了兩個數 r_i, x_i ，若是滿伍的狀況， x_i 就是 0。其中 r_i 正好是 $1 \sim n$ 的排列。

全部記下來後，排長請小 AA 幫忙檢查紀錄內容是否有明顯的錯誤，結果小 AA 看了前兩次排隊的記錄就覺得不對勁，舉例來說，假設第一次排隊時，共排了 8 排，並且滿伍，第二次排隊時，共排了 4 排，卻缺 2 名，這種事怎麼可能發生！（註：這只是舉例，輸入的測試資料並不保證第一次是排 8 排第二次是排 4 排。）

排長聽完小 AA 檢查的結果後直冒冷汗，深怕被連長看到後被罵得臭頭（註：排長的階級比連長小），所以要求小 AA 竄改記錄，竄改方式如下：

對於 k 從 1 至 n 依序檢查，如果 r_k 和 x_k 和前 $k - 1$ 條紀錄沒產生矛盾，就不作變動，否則把 x_k 改成最小的不會和前 $k - 1$ 個紀錄產生矛盾的非負整數。

但這些苦工活並不是小 AA 想要體驗的！請大家幫小 AA 竄改記錄吧！

Input

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant



→ About Group



[Group website](#)

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽

Finished

Practice



→ Languages

The following languages are only available languages for the problems from the contest

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽：

- GNU GCC C11 5.1.0
- Clang++20 Diagnostics
- Clang++17 Diagnostics
- GNU G++14 6.4.0
- GNU G++17 7.3.0
- GNU G++20 11.2.0 (64 bit, winlibs)
- Microsoft Visual C++ 2017
- GNU G++17 9.2.0 (64 bit, msys2)

→ Submit?

Language:

第一行有一個正整數 n ，代表整個營隊成員共排了 n 次隊 ($4 \leq n \leq 2 \times 10^5$)。

接著還有 n 行，其中第 i 行包含兩個整數 r_i, x_i ($0 \leq x_i < r_i$ ， r_i 是 1 至 n 的一個排列)

Output

輸出 n 行，第 i 行包含兩個整數 r_i, x_i 。這 n 行代表排長的記錄竄改後的結果。

Choose file: 未選擇任何檔案

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (33 分)： $n \leq 16$ 。
- 子題 2 (33 分)： $n \leq 200$ 。
- 子題 3 (34 分)：無額外限制。

Examples

input	<input type="button" value="Copy"/>
<pre>4 4 2 2 1 3 0 1 0</pre>	
output	<input type="button" value="Copy"/>
<pre>4 2 2 0 3 0 1 0</pre>	

input	<input type="button" value="Copy"/>
<pre>8 8 7 7 1 6 4 5 2 4 2 3 1 2 0 1 0</pre>	
output	<input type="button" value="Copy"/>
<pre>8 7 7 1 6 1 5 2 4 3 3 1 2 1 1 0</pre>	

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
 The only programming contests Web 2.0 platform
 Server time: Mar/01/2023 23:34:04^{UTC+8} (i2).
 Desktop version, switch to [mobile version](#).
[Privacy Policy](#)

Supported by



Your password is extremely weak or has been leaked (see <https://haveibeenpwned.com/>). Please, [change it](#) ASAP.

Please subscribe to the official Codeforces channel in Telegram via the link https://t.me/codeforces_official.

PROBLEMS SUBMIT CODE MY SUBMISSIONS STANDINGS CUSTOM INVOCATION

B. 空襲警報

time limit per test: 2 seconds
memory limit per test: 512 megabytes
input: standard input
output: standard output

有個城市有 N 個建築物(編號為 $1 \sim N$)，並有 $N - 1$ 條雙向道路，其中第 i 條道路連接編號為 x_i 的建築物與編號為 y_i 建築物，且此條路的長度為 l_i 。這 $N - 1$ 條雙向道路能使得任兩點間都存在恰一條簡單路徑。

這個城市常常發生空襲警報，每當發生空襲警報時，城市裡所有人都必須逃到某個建築物的地下室避難。其中每個地下室最多能容納 C 個人。

避難時的花費都由政府支付。已知有 j 個人在第 i 個建築物避難時，花費是為 $s_{i,j}$ 元(請注意，容納越多人也可能會造成花費減少)。為了節省避難時的花費，政府會可以命令每個人應該要往哪個建築物避難。但是讓一個人跑太遠去避難也不符合道義，所以政府會給體力損失費用作為賠償，若一個人在避難發生時所在的位置與政府要求他避難的位置距離為 d ，政府就必須賠償他 d 元。

某次空襲警報發生時，此城市共有 K 個人，其中第 i 個人在城市 a_i ，請問政府要怎麼分配每個人到哪個建築物的地下室避難，才能使得政府要支付的費用最少？政府支付的費用為所有建築物的地下室的避難費用加上給每個人的體力損失費。

Input

第一行有一個正整數 N ($2 \leq N \leq 500$)，代表建築物個數。

接下來有 $N - 1$ 行，其中的第 i 行包含三個正整數 x_i, y_i, l_i ($1 \leq x_i, y_i \leq N, l_i \leq 10^6$)，代表第 i 條雙向道路連接編號 x_i 和編號 y_i 的建築物，並且長度為 l_i 。這 $N - 1$ 條雙向道路能使得任兩點間都存在恰一條簡單路徑。

下一行有一個正整數 C ($1 \leq C \leq 200$)，代表一個建築物至多容納 C 個人。

接下來還有 N 行，每行有 C 個數，這之中的第 i 行的第 j 個數為 $s_{i,j}$ ($s_{i,j} \leq 10^6$)，代表有 j 個人在第 i 個建築物避難，政府必須支付的費用。

之後還有一行包含一個正整數 K ($1 \leq K \leq \min(200, C \times N)$)，代表防空警報發生時，共有 K 個人在此城市。

最後還有一行包含 K 個正整數 a_1, a_2, \dots, a_K ， a_i 代表防空警報發生時，第 i 個人位置在編號 a_i 的建築物。

Output

輸出一行包含一個正整數，代表政府要讓這 K 個人都到某個建築物的地下室避難至少要花多少錢。

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (20 分)：對於所有 i, a_i 都是 1。
- 子題 2 (30 分)： $x_i = i, y_i = i + 1$ 。
- 子題 3 (50 分)：無額外限制。

Examples

input	Copy

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant



→ About Group



[Group website](#)

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽

Finished

Practice



→ Languages

The following languages are only available languages for the problems from the contest

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽：

- GNU GCC C11 5.1.0
- Clang++20 Diagnostics
- Clang++17 Diagnostics
- GNU G++14 6.4.0
- GNU G++17 7.3.0
- GNU G++20 11.2.0 (64 bit, winlibs)
- Microsoft Visual C++ 2017
- GNU G++17 9.2.0 (64 bit, msys2)

→ Submit?

Language: GNU G++20 11.2.0 (64 bi ▾)

```
3
1 2 10
1 3 20
2
100 200
120 230
50 40
2
2 1
```

output

Copy

90

input

Copy

```
2
1 2 1
4
10000 10000 10000 10000
10000 10000 10000 1
5
1 1 1 1 1
```

output

Copy

10005

Choose
file: 未選擇任何檔案

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
The only programming contests Web 2.0 platform
Server time: Mar/01/2023 23:34:18^{UTC+8} (i2).
Desktop version, switch to [mobile version](#).
[Privacy Policy](#)

Supported by



ITMO UNIVERSITY

Your password is extremely weak or has been leaked (see <https://haveibeenpwned.com/>). Please, [change it](#) ASAP.

Please subscribe to the official Codeforces channel in Telegram via the link https://t.me/codeforces_official.

PROBLEMS SUBMIT CODE MY SUBMISSIONS STANDINGS CUSTOM INVOCATION

C. 小 AA 與多重集

time limit per test: 2.5 seconds
memory limit per test: 256 megabytes
input: standard input
output: standard output

請注意 · 本題記憶體只有 256 megabytes。

所謂的多重集就是每個元素可以出現任意次數的集合。

小 AA 正在學習多重集的概念，為了增加學習的樂趣，小 AA 定義了一個只包含正整數的多重集的分數如下：

- 定義 C_x 為數字 x 在此多重集裡的出現次數。
- 則此多重集的分數為： $\sum_{x \in \mathbb{N}^+} x \cdot (C_x)^2$ ，也就是對於所有正整數 x ， $C_x \cdot C_x \cdot x$ 的總和就是此多重集的分數。
- 舉例來說，多重集 $\{3, 7, 3, 5\}$ 中，3 出現兩次，5 和 7 各出現一次，所以此多重集分數就是 $3 \times 2^2 + 5 \times 1^2 + 7 \times 1^2 = 24$ 。

小 AA 一開始只有一個多重集 T_0 ，並告訴你 T_0 裡共有 N 個元素，這 N 個元素為 a_1, a_2, \dots, a_N 。接著，小 AA 會再產生出 K 個多重集，其中的第 i 個多重集 T_i 是由第 T_{s_i} 增加或減少一個元素而成。每產生一個多重集時小 AA 就算立刻算出此多重集的分數。現在請你和小 AA 一起學習，也算出每個多重集的分數並和小 AA 對答案吧！

Input

第一行有兩個正整數 $N, K (1 \leq N, K \leq 10^6)$ ，依序代表 T_0 的元素個數以及新產生的多重集數目。

第二行有 N 個正整數 x_1, x_2, \dots, x_N ，代表集合 T_0 裡的所有元素。

接著還有 K 行，當中的第 i 行包含兩個整數 $s_i, x_i (s_i < i)$ 。若 $x_i > 0$ ，代表第 i 個多重集 T_i 是由第 s_i 個多重集 T_{s_i} 增加一個元素 x_i 產生的；若 $x_i < 0$ ，代表第 i 個多重集 T_i 是由第 s_i 個多重集 T_{s_i} 移除一個元素 $-x_i$ 產生的。

所有的 x_i 的絕對值都不超過 2×10^6 且都不為 0。

保證當 $x_i < 0$ 時， T_{s_i} 的元素裡至少有一個 $-x_i$ 。

Output

為了避免輸出檔案過大，請把 $K + 1$ 個多重集的分數全部用按位異或(xor)運算後的結果。例如若有三個多重集，分數分別為 1, 3, 4，那麼請輸出 $1 \text{ xor } 3 \text{ xor } 4 = 6$ 。

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (7 分)： $N, K \leq 100$ 。
- 子題 2 (24 分)： $N, K \leq 2500$ 。
- 子題 3 (28 分)： $N, K \leq 2 \times 10^5$ 。
- 子題 4 (41 分)：無額外限制。

Example

```
input
4 5
3 7 3 5
0 3
```

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant

★

→ About Group



[Group website](#)

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽

Finished

Practice

★

→ Languages

The following languages are only available languages for the problems from the contest

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽：

- GNU GCC C11 5.1.0
- Clang++20 Diagnostics
- Clang++17 Diagnostics
- GNU G++14 6.4.0
- GNU G++17 7.3.0
- GNU G++20 11.2.0 (64 bit, winlibs)
- Microsoft Visual C++ 2017
- GNU G++17 9.2.0 (64 bit, msys2)

→ Submit?

Language: GNU G++20 11.2.0 (64 bi ▾)

```
1 -7
0 7
0 1
3 7
```

output

Copy

123

Note

$T_0 \sim T_5$ 這 6 個集合的分數依序為：24、39、32、45、25、80。

Choose
file:

選擇檔案 未選擇任何檔案

Submit

→ Last submissions

Submission	Time	Verdict
195450523	Mar/01/2023 15:50	Perfect result: 100 points
195450207	Mar/01/2023 15:48	Partial result: 59 points
195449410	Mar/01/2023 15:41	Partial result: 0 points

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
The only programming contests Web 2.0 platform
Server time: Mar/01/2023 23:34:26^{UTC+8} (i2).
Desktop version, switch to [mobile version](#).
[Privacy Policy](#)

Supported by



Your password is extremely weak or has been leaked (see <https://haveibeenpwned.com/>). Please, [change it](#) ASAP.

Please subscribe to the official Codeforces channel in Telegram via the link https://t.me/codeforces_official.

PROBLEMS SUBMIT CODE MY SUBMISSIONS STANDINGS CUSTOM INVOCATION

D. 又双叒叕一個區間詢問問題

time limit per test: 4 seconds
memory limit per test: 512 megabytes
input: standard input
output: standard output

給你一個長度為 N 的正整數序列 d_1, d_2, \dots, d_N 以及兩個正整數 A, B ($1 \leq A \leq B \leq N$)。

我們定義此序列的一個區間 $[l, r]$ 的價值為在此區間的 $r - l + 1$ 個數字中，出現次數介於 $A \sim B$ 之間的數字的和。例如：當 $d = [1, 2, 3, 2, 3, 2, 2, 3, 4]$, $A = 2, B = 3$ 。區間 $[1, 9]$ ，也就是整個數列裡有 9 個數字，其中 1, 4 都只出現一次，3 出現 3 次，2 出現 4 次，只有 3 出現次數介於 A 和 B 之間，所以 $[1, 9]$ 的價值為 3。而區間 $[1, 6]$ 裡，1 出現一次，2 出現 3 次，3 出現 2 次，2 和 3 出現次數都介於 A 和 B 之間，故區間 $[1, 6]$ 的價值為 $2 + 3 = 5$ 。

現在給你一個正整數 Q ，代表你要回答 Q 個詢問，第 i 個詢問會給你兩個正整數 l_i, r_i ，請回答區間 $[l_i, r_i]$ 的價值是多少？

Input

第一行包含三個正整數 N, A, B ($1 \leq A \leq B \leq N \leq 10^6$)。

第二行有 N 個正整數 a_1, a_2, \dots, a_N ($1 \leq a_i \leq N$)。

第三行有一個正整數 Q ($1 \leq Q \leq 10^6$)，代表有幾組詢問。

最後還有 Q 行，當中的第 i 行包含兩個正整數 l_i, r_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq N$)，代表第 i 組詢問的區間。

Output

輸出 Q 行，第 i 行包含一個整數代表第 i 組詢問的答案。

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (25 分)： $A = 1, B = N, N \leq 2 \times 10^5, Q \leq 2 \times 10^5$ 。
- 子題 2 (25 分)： $N \leq 2 \times 10^5, Q \leq 2 \times 10^5$ 。
- 子題 3 (25 分)： $A = 1, B = N$ 。
- 子題 4 (25 分)：無額外限制。

Example

```

input
9 2 3
1 2 3 2 3 2 2 3 4
4
1 9
1 6
8 8
4 7

output
3
5
0
2

```

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant



→ About Group



[Group website](#)

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽

Finished

Practice



→ Languages

The following languages are only available languages for the problems from the contest

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽：

- GNU GCC C11 5.1.0
- Clang++20 Diagnostics
- Clang++17 Diagnostics
- GNU G++14 6.4.0
- GNU G++17 7.3.0
- GNU G++20 11.2.0 (64 bit, winlibs)
- Microsoft Visual C++ 2017
- GNU G++17 9.2.0 (64 bit, msys 2)

→ Submit?

Language: GNU G++20 11.2.0 (64 bi

Choose file: 未選擇任何檔案

[→ Last submissions](#)

Submission	Time	Verdict
195463736	Mar/01/2023 17:45	Perfect result: 100 points
195460082	Mar/01/2023 17:11	Partial result: 75 points
147732380	Feb/26/2022 09:51	Partial result: 0 points
147731865	Feb/26/2022 09:47	Partial result: 0 points

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
The only programming contests Web 2.0 platform
Server time: Mar/01/2023 23:34:34^{UTC+8} (i2).
Desktop version, switch to [mobile version](#).
[Privacy Policy](#)

Supported by



Your password is extremely weak or has been leaked (see <https://haveibeenpwned.com/>). Please, [change it](#) ASAP.

Please subscribe to the official Codeforces channel in Telegram via the link https://t.me/codeforces_official.

PROBLEMS SUBMIT CODE MY SUBMISSIONS STANDINGS CUSTOM INVOCATION

E. 又一個計算幾何題

time limit per test: 4 seconds
memory limit per test: 512 megabytes
input: standard input
output: standard output

給定平面上 n 個點和一個非負整數 d 。請找到一條直線 L ，使得距離 L 不超過 d 的點的數量最大。請輸出此數量。

點到直線的距離定義為：給定點 A 和一直線 L ，在直線 L 線上取一點 P ， P 到點 A 的歐幾里得距離的最小值就是 A 到 L 的距離。

Input

輸入第一行有兩個正整數 n, d ($1 \leq n \leq 2000, 0 \leq d \leq 10^4$)。依序代表平面上的點數，以及距離限制。

接下來還有 n 行，當中的第 i 行包含兩個整數 x_i, y_i ($|x_i|, |y_i| \leq 10^4$)，表示平面上第 i 個點的座標為 (x_i, y_i) 。保證這 n 個點兩兩不同。

Output

輸出一個整數代表答案。

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (29 分)： $d = 0$ 。
- 子題 2 (71 分)：無額外限制。

Example

input	Copy
9 1 0 0 1 1 2 0 0 2 0 -2 -1 1 -2 0 -1 -1 1 -1	
output	Copy
7	

Note

第一個範例的 9 個點如下：

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant



→ About Group



[Group website](#)

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽

Finished

Practice



→ Languages

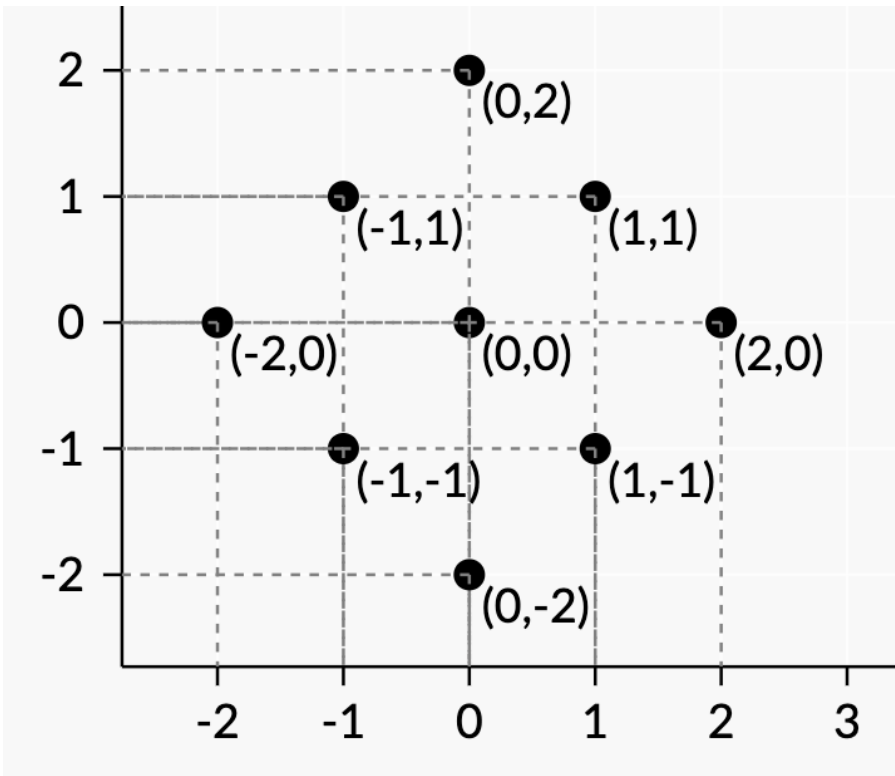
The following languages are only available languages for the problems from the contest

AA 競程 2022 TOI 特訓營第三場模擬賽：

- GNU GCC C11 5.1.0
- Clang++20 Diagnostics
- Clang++17 Diagnostics
- GNU G++14 6.4.0
- GNU G++17 7.3.0
- GNU G++20 11.2.0 (64 bit, winlibs)
- Microsoft Visual C++ 2017
- GNU G++17 9.2.0 (64 bit, msys 2)

→ Submit?

Language: GNU G++20 11.2.0 (64 bi ▾)



只要令 L 為直線 $y = 0$ ，就有七個點離 L 距離不超過 1。

Choose file: 未選擇任何檔案

→ Last submissions

Submission	Time	Verdict
195463126	Mar/01/2023 17:39	Partial result: 29 points
195463031	Mar/01/2023 17:38	Partial result: 0 points
195462956	Mar/01/2023 17:38	Partial result: 0 points
195462897	Mar/01/2023 17:37	Partial result: 0 points
195462395	Mar/01/2023 17:32	Partial result: 0 points

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
 The only programming contests Web 2.0 platform
 Server time: Mar/01/2023 23:34:42^{UTC+8} (i2).
 Desktop version, switch to [mobile version](#).
[Privacy Policy](#)

Supported by

