

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. Functional Graph

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

今天 AA 競程的圖論課教到了 functional graph。所謂的 functional graph 是一個每個點的出度 (out degree) 都是 1 的有向圖，且可以存在自環(從自己指向自己的邊)。

小 AA 在課堂中把老師在白板上畫的其中一個 functional graph 當作無向圖抄了下來，例如她抄下了以下筆記：

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

此筆記記錄著這個 functional graph 有 5 條邊，這 5 條邊是 $1 \rightarrow 2, 1 \rightarrow 3, 3 \rightarrow 2, 1 \rightarrow 4, 5 \rightarrow 5$ 。而實際上老師在黑板上畫的圖是有方向的，實際上是： $1 \leftarrow 2, 1 \rightarrow 3, 3 \rightarrow 2, 1 \leftarrow 4, 5 \leftarrow 5$ 。

現在給你小 AA 抄下的筆記，請先檢查是否能確定小 AA 有抄錯，也就是說，如果不存在任何一個 functional graph 可以對應到小 AA 抄下的筆記，請輸出 "Impossible" (不含雙引號)。否則，請還原每條邊的方向。我們用一個長度為 n 的字串表示每條邊的方向，若第 i 條邊的方向是從第一個點指向第二個點，此字串第 i 個字元為 '>'；若是從第二個點指向第一個點，此字串第 i 個字元為 '<'。若有多種還原方式，請選擇所有還原方式對應的字串中字典序最小的輸出。(若不懂字典序的定義請參照 Note。)

Input

第一行有一個正整數 T ($T \leq 5 \times 10^4$) 代表有幾組測試資料。

每組測試資料包含 $n + 1$ 行。代表小 AA 抄下的筆記。筆記中的第一行有一個正整數 n ($2 \leq n \leq 10^5$)，代表此 functional graph 有多少個點。接著還有 n 行，第 i 行有兩個正整數，依序為 x_i 和 y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq n$)，代表小 AA 抄下的 functional graph 的第 i 條邊是連接 x_i 和 y_i ，第一個點是 x_i ，第二個點是 y_i 。

保證所有測試資料的 n 的總和不超過 10^5 。

Output

對於每一組測試資料，輸出一行包含一個字串代表答案。若該筆記沒有對應的 functional graph，必須輸出 "Impossible" (不含雙引號)；否則請輸出所有可能還原方式中，字典序最小的代表 functional graph 的還原方式的字串。

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (20 分)：保證小 AA 抄的筆記一定能還原成 functional graph，且 $n \leq 8$ 。
- 子題 2 (15 分)： $n \leq 8$ 。
- 子題 3 (65 分)：無額外限制。

Example

input

Copy

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant



→ About Group



[Group website](#)

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽

Finished

Practice



→ Languages

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

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽：

- 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 bit)

```

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

```

output

Copy

```

<>><<
Impossible

```

Choose file:

未選擇任何檔案

→ Last submissions

Submission	Time	Verdict
194461627	Feb/21/2023 16:47	Partial result: 35 points
194461551	Feb/21/2023 16:46	Partial result: 20 points
194461464	Feb/21/2023 16:45	Compilation error

Note

對於兩個由 '<' 和 '>' 構成的字串 $s1$ 和 $s2$ ，我們稱字串 $s1$ 比字串 $s2$ 字典序還小，若且唯若對於滿足 $s1[j] \neq s2[j]$ 的最小的 j ，其中 $s1[j]$ 是 '<'。

Codeforces (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
 The only programming contests Web 2.0 platform
 Server time: Mar/02/2023 08:19:24^{UTC+8} (h2).
 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. 飛行遊戲

time limit per test: 1 second
memory limit per test: 512 megabytes
input: standard input
output: standard output

小 AA 最近迷上一款飛行遊戲，玩家需要操縱一個血量為 K 的角色從位置 1 飛到位置 L 。只能一直往前，不能倒退。飛行過程中角色的高度可以改變，假設角色在位置 i 時的高度為 h_i ，那麼在位置 $i + 1$ 時的高度不能和位置 i 時的高度差的絕對值超過 1，也就是說，對於任意小於 L 的正整數 i 都滿足 $|h_{i+1} - h_i| \leq 1$ ，且角色在每個整數位置時的高度必須是正整數，角色在位置 1 的高度可以由玩家任意決定。

飛行過程中總共會 N 個會向空中發射火焰的裝置，第 i 個裝置在位置 d_i ，高度為 v_i ，每個裝置位置都不一樣，當角色在位置 d_i 時，若飛行的高度大於 v_i ，血量就會減少 1，若要通過此遊戲，飛到位置 L 的時候血量必須大於等於 0。

到達終點後，會計算玩家獲得的遊戲得分，得分的公式為： $\sum_{i=1}^L h_i$ ，也就是玩家在所有正整數位置的高度的和。現在給你此遊戲的每個發射火焰的裝置的資訊，請幫小 AA 計算在通過遊戲的情況下，最多能獲得多少分？

Input

第一行有一個正整數 T ($T \leq 500$) 代表有幾組測試資料。

每組測試資料包含 $N + 1$ 行。第一行有三個整數 N, L, K ($0 \leq K < N \leq 500, N \leq L \leq 10^8$)，依序代表發射火焰的裝置的數目，遊戲終點座標，以及玩家操縱的角色的血量。

接下來有 N 行，第 i 行有兩個正整數 d_i, v_i ($1 \leq d_i \leq L, 1 \leq v_i \leq 10^8$)，依序代表第 i 個發射火焰的裝置的位置以及高度。對於所有小於 N 的 i 都滿足 $d_i < d_{i+1}$

保證所有測試資料的 N 的總和不超過 500。

Output

對於每組測試資料都輸出一行包含一個整數代表答案。

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (50 分)： $N = L, v_i \leq 250$ ，所有測試資料中 N 的總和不超過 250。
- 子題 2 (50 分)：無額外限制。

Example

```

input
3
2 3 1
1 5
2 10
5 10000000 3
123 4567890
1234 567890
12345 67890
123456 7890
1234567 890
1 1 0
1 100

```

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant

★

→ About Group



Group website

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽

Finished

Practice

★

→ Languages

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

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽：

- 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 ▼)

output

Copy

```
32
5056665651521522
100
```

Choose
file:

選擇檔案 未選擇任何檔案

Submit

Note


在第一組測試資料中，可以選擇在位置 1 的高度為 11，飛到位置 2 的高度為 10，到位置 3 時高度為 11，如此一來只會被第一個發射火焰的裝置波及到，到位置 L 時血量仍有 0，並獲得 32 分。

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
The only programming contests Web 2.0 platform
Server time: Mar/02/2023 08:19:38^{UTC+8} (h2).
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. 排隊

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

有 n 個人，由 1 編號到 n 。編號 i 的人的身高為 h_i 。現在要把這 n 個人排成一排，其中 x_i 為從前面數來第 i 個人的編號。給定 n 個正整數 v_1, v_2, \dots, v_n 。排列 x 必須滿足編號 x_i 的人的前面不存在身高大於等於 $h_{x_i} + v_{x_i}$ 的人，也就是說，不存在小於 i 的 j 使得 $h_{x_j} \geq h_{x_i} + v_{x_i}$ 。請輸出所有合法的排列 x 中字典序最小的排法。(字典序大小的定義可參照 Note。)

Input

第一行有一個正整數 T ($T \leq 2 \times 10^5$) 代表有幾組測試資料。

每組測試資料包含 $n + 1$ 行。其中第一行有一個正整數 n ($2 \leq n \leq 4 \times 10^5$)，代表共有多少個人。接著還有 n 行，第 i 行有兩個正整數，依序為 h_i 和 v_i ($1 \leq h_i, v_i \leq n$)。

保證所有測試資料的 n 的總和不超過 4×10^5 。

Output

對於每組測試資料，輸出一行包含 n 個正整數，代表這組測試資料的答案。其中第 i 個數字代表字典序最小的排法中，從前面數來第 i 個人的編號。

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (35 分)：保證所有測試資料的 n 的總和不超過 100。
- 子題 2 (65 分)：無額外限制。

Example

input	Copy
2 3 3 3 2 2 1 1 5 4 5 2 2 3 1 2 4 1 1	
output	Copy
3 1 2 5 2 3 1 4	

Note

對於兩個相異排列 p 和 q ，我們稱排列 p 比排列 q 字典序還小，若且唯若對於滿足 $p_j \neq q_j$ 的最小的 j ，其中 $p_j < q_j$ 。

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant



→ About Group



[Group website](#)

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽

Finished

Practice



→ Languages

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

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽：

- 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:

Choose file: 未選擇任何檔案

[→ Last submissions](#)


Submission	Time	Verdict
194457672	Feb/21/2023 16:16	Perfect result: 100 points

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
The only programming contests Web 2.0 platform
Server time: Mar/02/2023 08:19:49^{UTC+8} (h2).
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

D. 最大巔峰數量

time limit per test: 1 second

memory limit per test: 512 megabytes

input: standard input

output: standard output

小 AA 共參加了 n 場 AA 競程舉辦的積分比賽。參加完第 i 場比賽後，小 AA 的積分被更新為 a_i 。我們稱第 i 場比賽結束後，小 AA 的積分「達到巔峰」若且唯若對於所有小於 i 的正整數 j ，都有 $a_j < a_i$ 。

小 AA 認為她的比賽經歷中，越多次比賽結束後她的積分「達到巔峰」，越顯得她一直在進步。所以她想把至多一次比賽的積分紀錄刪除，使得她「達到巔峰」的次數盡可能多。

例如，若小 AA 共參加過 5 次比賽，5 次比賽結束後積分依序為 1500, 1900, 1700, 1850, 2000。她在第 1, 2, 5 三場比賽結束後是「達到巔峰」的，但若把第 2 場比賽的積分紀錄刪除，剩下的四場比賽積分紀錄為：1500, 1700, 1850, 2000。那麼每場比賽結束後都「達到巔峰」，故刪除第二次紀錄能使得小 AA 「達到巔峰」的次數變為最大值。刪除任何其他紀錄都無法使「達到巔峰」次數多達 4 次。

現在給你幫小 AA 計算，在至多刪除一次比賽的積分紀錄的情況下，她達到巔峰的次數最多能有幾次？

Input

第一行有一個正整數 T ($T \leq 5 \times 10^5$) 代表有幾組測試資料。

每組測試資料包含兩行。第一行有一個正整數 n ($1 \leq n \leq 5 \times 10^5$)，代表小 AA 共參加了幾場 AA 競程舉辦的積分比賽。第二行有 n 個正整數 a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i < 10^6$)

保證所有測試資料的 n 的總和不超過 5×10^5 。

Output

對於每組測試資料輸出一行，包含一個整數代表答案。

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (40 分)： $n \leq 50$ 。
- 子題 2 (60 分)：無額外限制。

Example

input	Copy
4 5 1500 1900 1700 1850 2000 5 1 2 3 4 5 1 999999 5 1 3 2 5 4	
output	Copy
4 5 1 3	

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant



→ About Group



[Group website](#)

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽

Finished

Practice



→ Languages

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

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽：

- 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 ▾

Note

第一組測試資料的解釋在題目敘述裡。

第二組測試資料不用刪除任何比賽的積分紀錄就是最大值。

Choose
file: 未選擇任何檔案→ **Last submissions**

Submission	Time	Verdict
194452350	Feb/21/2023 15:30	Perfect result: 100 points
194452267	Feb/21/2023 15:29	Partial result: 0 points
194450959	Feb/21/2023 15:16	Partial result: 40 points
194449884	Feb/21/2023 15:05	Partial result: 0 points
194449513	Feb/21/2023 15:02	Partial result: 0 points
194449441	Feb/21/2023 15:01	Partial result: 0 points

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov

The only programming contests Web 2.0 platform

Server time: Mar/02/2023 08:20:00^{UTC+8} (h2).


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

E. 圓桌遊戲

time limit per test: 1 second
memory limit per test: 512 megabytes
input: standard input
output: standard output

AA 競程辦了一場每隊至多 3 人團體競程現場比賽。比賽結束後，所有參賽選手都被邀請一起吃晚宴。

晚宴時，所有選手坐在一個大圓桌圍成一圈。開始用餐前，主辦單位為了熱絡大家的氣氛，把所有人分成三組玩團體對抗賽，分組必須滿足：

- 每組至少要有 1 人。
- 團體對抗賽同一組的所有人的座位必須是連續的，這樣比較方便。
- 為了白天的競程比賽各組隊伍間更熱絡，團體對抗賽同一組中任兩人都不能是白天競程比賽同組的人。
- 為了不讓任何一組有特別高的人數優勢，團體對抗賽每一組的人數都必須小於另外兩組的人數和。也就是說，若三組人數為分別 a, b, c ，那麼必須滿足 $a < b + c$ 且 $b < a + c$ 且 $c < a + b$ 。

請問在滿足這四個條件的情況下，共有幾種分組方式呢？

Input

輸入第一行有一個正整數 n ($3 \leq n \leq 2 \times 10^6$)，代表晚宴有多少人參加。

第二行有 n 個正整數 a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq n$)。 a_i 代表座位坐在順時針數來第 i 個位置的人在白天競程比賽的隊伍編號。第 n 座位的順時鐘方向的下個座位就是第 1 個座位。 a_i 中每個數字都不會出現超過 3 次，序列 a 裡所有有出現的數字不一定是連續的正整數。

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 (50 分)： $n \leq 5 \times 10^3$ 。
- 子題 2 (20 分)： $n \leq 5 \times 10^4$ 。
- 子題 3 (20 分)： $n \leq 5 \times 10^5$ 。
- 子題 4 (10 分)：無額外限制。

Examples

input	Copy
5 5 4 1 1 3	
output	Copy
3	
input	Copy
5 5 4 3 2 1	
output	Copy
5	

AA 競程 TOI 模擬賽

Private

Participant



→ About Group



[Group website](#)

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽

Finished

Practice



→ Languages

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

AA 競程 2022 TOI 特訓營第一場模擬賽：

- 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 ▼

input	Copy
4 2 3 1 4	
output	Copy
0	

Choose file: 未選擇任何檔案

Note

在第一組測試資料中，合法的分組方式有三種：

1. 座位在 1 個位置的人自己一組，第 2, 3 個位置的人一組，第 4, 5 個位置的人一組。
2. 座位在 3 個位置的人自己一組，第 1, 2 個位置的人一組，第 4, 5 個位置的人一組。
3. 座位在 4 個位置的人自己一組，第 1, 5 個位置的人一組，第 2, 3 個位置的人一組。

其中不合法的分組例子有：

1. 座位在 1 個位置人自己一組，第 2, 4 個位置的人一組，第 3, 5 個位置的人一組。因為違反第二個條件：第二和第三組的人的座位不是連續的。
2. 座位在 2 個位置人自己一組，第 3, 4 個位置的人一組，第 1, 5 個位置的人一組。因為違反第三個條件：第二組的兩人白天在同一隊。
3. 座位在 3 個位置人自己一組，座位在 4 個位置人自己一組，第 1, 2, 5 個位置的人一組。因為違反第四個條件：第三組的人數沒有小於前兩組的人數和。

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2023 Mike Mirzayanov
The only programming contests Web 2.0 platform
Server time: Mar/02/2023 08:20:11^{UTC+8} (h2).
Desktop version, switch to [mobile version](#).
[Privacy Policy](#)

Supported by

