## **Bài 1. Toa hàng**

Tại ga hàng hóa người ta bốc xếp hàng vào các toa và thay đổi trình tự các toa trong đoàn tàu nếu cần. Đoàn tàu hàng có ***n*** toa đánh số từ 1 đến ***n***. Toa thứ ***i*** được chỉ định sẽ bốc dỡ ở ga ***ai***, ***i*** = 1 ÷ ***n***. Để thuận tiện cho công tác bốc dỡ hàng, giảm thời gian chờ đợi ở các ga Trưởng tàu đề nghị bố trí lại các toa cho hợp lý. Để thay đổi trình tự các toa trong đoàn tàu người ta kéo toa hàng đang đỗ ở đường ***A*** vào chờ ở đường nhánh ***B***, từ ***B*** người ta kéo toa tàu cần thiết ra đường ***C***. Như vậy, đường ***B*** đóng vai trò như một stack để thay đổi trình tự các toa trong đoàn tàu.



*Đường* ***A***

*Đường* ***B***

*Đường* ***C***

*Đầu đoàn tàu*

*Cuối đoàn tàu*

*Đầu đoàn tàu*

*Cuối đoàn tàu*

Vì thời gian có hạn người ta chỉ có thể kịp kéo mỗi toa từ đường ***A*** vào đường ***B*** một lần, Trưởng tàu đồng ý với phương án ghép toa để dãy chỉ định ga bốc dỡ (***c1***, ***c2***, . . ., ***cn***) có thứ tự từ điển nhỏ nhất.

Hãy xác định dãy các toa bốc dỡ của đoàn tàu sau khi bố trí lại các toa.

***Dữ liệu:*** Vào từ file văn bản WAGONS.INP:

* Dòng đầu tiên chứa một số nguyên ***n*** (1 ≤ ***n*** ≤ 105),
* Dòng thứ 2 chứa ***n*** số nguyên ***a1***, ***a2***, . . ., ***an*** (1 ≤ ***ai*** ≤ 105, ***i*** = 1 ÷ ***n***).

***Kết quả:*** Đưa ra file văn bản WAGONS.OUT dãy số nguyên ***c1***, ***c2***, . . ., ***cn*** nhận được.

***Ví dụ:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| WAGONS.INP |  | WAGONS.OUT |
| **5**  **1 9 10 8 6** |  | **1 6 8 10 9** |
|  |  |

**Bài 3. Dây cung**

Có 2***n*** điểm khác nhau được đánh dấu trên đường tròn. Các điểm được đánh số từ 1 tới 2***n*** theo chiều ngược kim đồng hồ (1 ≤ ***n*** ≤ 100 000).

Rôn vẽ ***n*** dây cung, dây thứ ***i*** nối hai điểm ***ai*** và ***bi***. Mỗi điểm đã cho chỉ thuộc đúng một dây cung.

***Yêu cầu***: Cho ***n*** và các số ***ai***, ***bi*** (***i*** =1 ÷ ***n***). Hãy xác định số cặp dây cung giao nhau.

***Dữ liệu***: Vào từ file văn bản CHORDS.INP:

* Dòng đầu tiên chứa số nguyên ***n***,
* Dòng thứ ***i*** trong ***n*** dòng sau chứa hai số nguyên ***ai*** và ***bi***.

***Kết quả***: Đưa ra file văn bản CHORDS.OUT một số nguyên – số cặp dây cung giao nhau.

***Ví dụ***:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CHORDS.INP |  | CHORDS.OUT |
| **3**  **1 4**  **2 5**  **3 6** |  | **3** |
|  |  |

***Ràng buộc:***

* 50% đểm: n100
* 30% đểm: n1000
* 20% đểm: không có ràng buộc gì thêm