

Zadanie B6: My name is Order, Post Order

Z polecenia Tajnego Centrum Śledczego (TCS) agent 000 000 111 zajmuje się inwigilacją groźnej organizacji dążącej do władzy nad światem. Ostatnio odkrył serwer, na którym mafia umieszcza instrukcje dla trzyosobowych zespołów szalonych naukowców.

Ponieważ konspiratorzy są paranoiczni, dostęp do każdego rozkazu przez każdego naukowca wymaga osobnego hasła; każde hasło pozwala zalogować się tylko raz, a po pobraniu rozkazu przez cały zespół jest on usuwany. Próby rozszyfrowania rozkazów spełzły na niczym. Na szczęście, analizując przepływ danych do serwera nasz bohater z właściwą sobie błyskotliwością zauważył, że każda trójka haseł to reprezentacje PREORDER, INORDER oraz POSTORDER jakiegoś drzewa binarnego.

Jego zadanie jest w tym momencie proste – po umieszczeniu każdego nowego rozkazu musi przechwycić hasła pierwszych dwóch naukowców, odtworzyć hasło trzeciego z nich, oraz zalogować się i pobrać informację, zanim tamten sam zdąży zalogować się i usunąć plik z serwera.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych Z , których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zestawu zawiera liczbę wierzchołków drzewa n ($1 \leq n \leq 100\,000$). Druga linia zawiera n parami różnych kluczy wypisanych w porządku PREORDER. Klucze są 32-bitowymi liczbami (ze znakiem). Trzecia linia w analogiczny sposób opisuje porządek INORDER

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz w osobnej linii klucze wierzchołków drzewa zgodnie z porządkiem POSTORDER.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1 11 1 2 4 8 5 9 3 6 7 10 11 8 4 2 5 9 1 6 3 10 7 11	8 4 9 5 2 6 10 11 7 3 1