

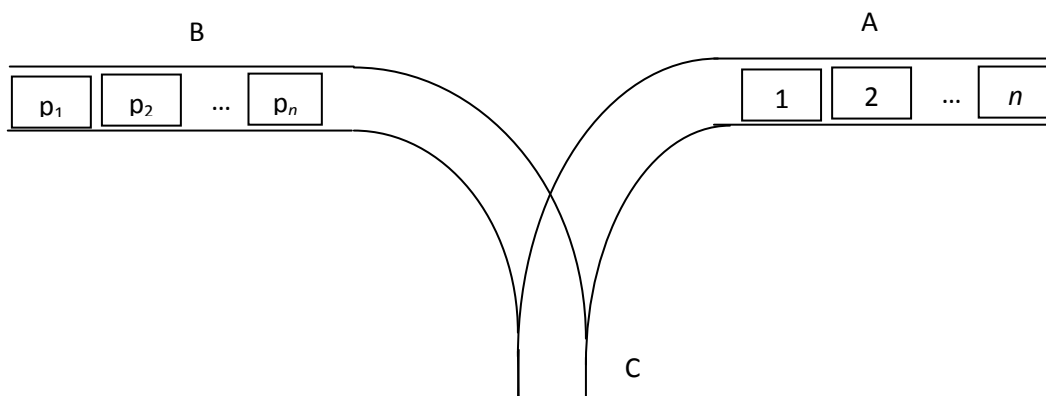
НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 06. 01. 2018 г.

Група А (11.-12. клас)

Задача А1. ВЛАК

На гарата X има участък за маневриране, състоящ се от три железопътни линии A , B и C . На линия A са подредени n вагона, като на всеки вагон е написан номер. Номерата са от 1 до n и са написани на вагоните последователно отляво надясно. Операциите, които могат да бъдат изпълнявани, са: преместване на най-левия вагон от линия A като най-горен в линия C и преместване на най-горния вагон от линия C като най-десен в линия B . Използвайки **само** тези две операции, железничарите искат да подредят вагоните на линия B в желан от тях ред. Този ред се задава от номерата на вагоните върху линия B , изписани отляво надясно (на фигурата по-долу редът се определя от списъка p_1, p_2, \dots, p_n).



Напишете програма **train**, която, по зададена пермутация (p_1, p_2, \dots, p_n) на числата $(1, 2, \dots, n)$, определя дали вагоните могат да бъдат подредени в такъв ред на линия B , използвайки само двете операции, описани по-горе. И трите линии могат да съберат всички вагони.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло положително число n – брой на вагоните.

Следват пет реда, всеки от които съдържа пермутация на числата от 1 до n – пет желани от железничарите подредби на вагоните на линия B . Числата на всеки ред са разделени с по един интервал.

Изход

На един ред на стандартния изход изведете низ от пет нули или единици. За съответната желана подредба (по реда на редовете от входа) изведете 1, ако тя може да бъде постигната с използване на двете операции, и 0, ако не може.

Ограничения

$$1 \leq N \leq 100\,000$$

Пример

Вход	Изход
3	11101
1 3 2	
2 1 3	
2 3 1	
3 1 2	
3 2 1	