

Hakowanie kłódki (kłodka)

Limit pamięci: 8 MB

Limit czasu: 5.00 s

Po wielu latach ciężkich zmaganiach olimpijskich w końcu udało Ci się znaleźć pracę jako pentester kłódek w firmie Kłódexpol. Kłódki, których solidność przyszło Ci testować, zabezpieczone są szyfrem składającym się z N cyfr dziesiętnych (od 0 do 9). Mechanizm ten bardzo przypomina popularne rozwiązanie w zapięciach rowerowych. Na kłódkach znajduje się N pierścieni, które można obracać, a na każdym pierścieniu znajdują się wszystkie cyfry dziesiętne wypisane cyklicznie po kolei. Kłódka otwiera się, gdy cyfry wskazywane przez aktualną konfigurację pierścieni tworzą ustalony szyfr. Jak powszechnie wiadomo, im kłódka jest solidniejsza, tym więcej czasu potrzeba na jej otworenie. Oczywiście jest też, że otwieranie kłódki trwa tym dłużej, im więcej razy należy obrócić pierścienie. Dobrym pomysłem byłoby więc przemieszczanie cyferek na kłódce po jej zamknięciu w taki sposób, by otwieranie jej zajęło więcej czasu. Nic więc dziwnego, że firma Kłódexpol zamierza umieścić w swoich produktach sugestie takich konfiguracji. Eksperci od szyfrów mają już swoją propozycję, ale zbadanie jej solidności zostało powierzone Tobie. Mając podaną pewną konfigurację kłódki, oraz otwierający ją szyfr, musisz podać minimalną liczbę obrotów pierścieni potrzebną doskonałemu hakerowi kłódek do otworzenia tej kłódki.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba N , będąca liczbą pierścieni w kłódce. W drugim wierszu znajduje się N cyfr, i -ta z nich, oznaczana niżej jako a_i , jest cyfrą na którą początkowo ustawiony jest i -ty pierścień kłódki. W trzecim wierszu znajduje się N cyfr, i -ta z nich, oznaczana niżej jako b_i , jest i -tą cyfrą szyfru otwierającego kłódkę.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę, będącą najmniejszą liczbą obrotów pierścieni potrzebną do otworzenia kłódki.

Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 4\,000\,000, 0 \leq a_i, b_i \leq 9$$

Podzadania

Podzadanie	Warunki	Punkty
1	$N = 5, a_i, b_i \in \{0, 1\}$	30
2	$N = 5$	20
3	$N \leq 5$	10
4	$N \leq 200\,000$	20
5	brak dodatkowych ograniczeń	20

Przykład

Wejście

3
3 4 1
5 8 9

Wyjście

8

Wyjaśnienie

Pierwszy pierścień można przekręcić o dwie pozycje do góry, drugi o cztery do góry, a trzeci o dwa w dół. Można dowieść, że jest to optymalne otworenie kłódki.