

Pikle

úloha: klub-pikle

body: 10

Vedúci na vás zase kujú pikle. Aby ste sa o tom náhodou nedozvedeli, tak sa rozhodli, že budú všetku komunikáciu medzi sebou šifrovať.

Na šifrovanie používajú čiernu krabičku, ktorej vnútro je prísne tajné. Čierna krabička dostane na vstupe reťazec bitov a na výstupe vráti úplne iný reťazec bitov. (Do krabičky nevstupuje žiadne heslo či súkromný kľúč, lebo by tak iba vzniklo riziko, že tento kľúč zistíte a komunikáciu dešifrujete.)

Keďže vedúci sú paranoidní a absolútne bezpečná šifrovacia krabička im nestačí, zvýšili bezpečnosť celej šifry tým, že pospájali n takýchto čiernych krabičiek za sebou.

No a vy ste potvory zvedavé a radi by ste vedeli, čo si to tí vedúci píšu, aké pikle na vás kujú. Nemusíte správy dešifrovať (to by bolo príliš ťažké) stačí, ak budete vedieť, či daný šifrový text mohol vzniknúť z danej nešifrovanej správy.

Úloha

Čierna krabička dostane na vstupe reťazec núl a jednotiek a na výstup vráti rovnako dlhý reťazec núl a jednotiek, ktorý sa od pôvodného **odlišuje na každej pozícii** (aby sa v ňom nezachoval ani kúsok pôvodnej informácie).

Celá šifra sa skladá z n sériovo zapojených čiernych krabičiek, vstup ide do prvej krabičky, výstup z i -tej krabičky ide do vstupu $i + 1$ -tej krabičky (pre $1 \leq i \leq n - 1$) a výstup z poslednej, n -tej, krabičky tvorí šifrový text.

Vašou úlohou je naprogramovať program, ktorý bude odpovedať na nasledovné otázky: „Mohol šifrový text X vzniknúť z Y použitím n čiernych krabičiek za sebou?“

Vstup

Na prvom riadku vstupu je celé číslo n , $1 \leq n \leq 20$, určujúce počet čiernych krabičiek.

Na nasledovných dvoch riadkoch sú dva reťazce rovnakej dĺžky zložené len so znakov 0 a 1. Dĺžka reťazcov je aspoň 1 a najviac 1000. Prvý reťazec je nešifrovaná správa, druhý je správa šifrovaná.

Výstup

Vypíšete „ano“ (bez úvodzoviek), ak môže ísť o správne dešifrovanie a „nie“ (bez úvodzoviek) ak druhý reťazec určite nevznikol zašifrovaním prvého.

Príklady

vstup

```
1
10001110101000001111010100001110
01110001010111110000101011110001
```

výstup

ano

vstup

```
20
0001100011001010
0001000011000100
```

výstup

nie