



НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

София, 22-24 ноември 2024 г.

Група D - 6 клас

Задача D2. Конуей

0.2 сек 32 MB

Даден е низ S съставен от цифрите $0, 1, \dots, 9$. При едно от преобразованията на английския математик Конуей низът S се трансформира в нов низ, съгласното следното правило: Всеки подниз P на S , който е съставен от еднакви цифри d и за който отляво и отдясно няма цифра d , се замества с низ от две цифри. Първата от тези цифри има стойността на числото, което е по-голямото от следните 2 числа: броят на еднаквите цифри в подниза P и стойността на цифрата d в подниза. Втората от тези цифри е цифрата d . Например низът 222999 се преобразува в 3299, низът 8800 се преобразува в 8820 и 111331555555 се преобразува в 31331165.

Започвайки от даден низ S , последователно преобразуваме

$$S \rightarrow S_1 \rightarrow S_2 \rightarrow S_3 \rightarrow \dots \rightarrow S_n \rightarrow \dots$$

Напишете програма **conway**, която намира низа, който стои на място n в описаната редица от низове. С номер нула е даденият низ, с който започва редицата.

Вход

На единствен ред в стандартния вход са записани, разделени с интервал, даденият низ S и стойността на n .

Изход

Вашата програма трябва да изведе на стандартния изход търсения низ.

Ограничения

- низът S е съставен от цифрите $0, 1, \dots, 9$
- в низа S няма повече от 9 еднакви цифри, разположени една след друга
- броят на знаците в низа S не е по-голям от 1 000 000.
- $0 \leq n \leq 10\,000\,000$.
- в около 26% от тестовете: $n < 1000$ и броят на знаците в низа S е по-малък от 18.
- в около 39% от тестовете: броят на знаците в низа S е по-малък от 18.
- в около 30% от тестовете: в низа S няма знаци 0 и 1.

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
43 7	4433	Редицата от низове има вида $43 \rightarrow 4433 \rightarrow 4433 \rightarrow 4433 \rightarrow 4433 \rightarrow 4433 \rightarrow 4433 \rightarrow 4433 \rightarrow 4433 \rightarrow 4433 \rightarrow \dots$. На седмо място се намира низът 4433.
21 9	333211	Редицата от низове има вида $21 \rightarrow 2211 \rightarrow 2221 \rightarrow 3211 \rightarrow 332221 \rightarrow 333211 \rightarrow 332221 \rightarrow 333211 \rightarrow 332221 \rightarrow 333211 \rightarrow \dots$. На девето място се намира низът 333211.