

Okiś napisał list do świętego Mikołaja i przekazał swojej mamie, aby go zaadresowała i wysłała. Jednak mama doskonale wie, że święty Mikołaj przeczyta list tylko wtedy gdy jego treść będzie palindromem. Co to oznacza? Treść listu czytana od początku i wstak musi być identyczna na przykład "kajak" bądź "kobyłamamałybok". Ponieważ jest późno w nocy mama chce dopisać jak najmniej literk na koniec listu, tak aby stał się palindromem. Pomóż jej i powiedz jak wygląda list po dopisaniu minimalnej liczby literk.

Zwróć uwagę na limity, w szczególności rozwiązanie używające haszy może nie dostać maksymalnej liczby punktów.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba naturalna n ($1 \leq n \leq 8 \cdot 10^6$) oznaczająca długość listu Okisia. W kolejnym wierszu znajduje się treść listu Okisia, składającego się z małych literk alfabetu angielskiego.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia należy wypisać list po dopisaniu minimalnej liczby literk, tak aby był palindromem.

Przykłady

Wejście dla testu pal0a:

```
15
kobyłamamałybok
```

Wyjście dla testu pal0a:

```
kobyłamamałybok
```

Wejście dla testu pal0b:

```
10
rowerkajak
```

Wyjście dla testu pal0b:

```
rowerkajakrewor
```

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$1 \leq n \leq 20$	15
2	$1 \leq n \leq 1000$	35
3	Brak dodatkowych ograniczeń	50