

Submit: cypher.c / cypher.cpp / cypher.pas

Vstup: stdin

Výstup: stdout

Časový limit: 1 s

Paměťový limit: 32 MiB

Bodů: 100

Čas od času policie zachytí zašifrovanou zprávu pocházející z teroristické skupiny. Bohužel se často stává, že se jim nedaří zprávu rozšifrovat. Včera v noci se jim ale podařilo získat během zátahu na opuštěný sklad přístroj, který teroristé používají k šifrování zpráv. A podrobná analýza odhalila jeho funkčnost.

Přístroj ze zadaného textu nejdříve odstraní vše, co není znakem anglické abecedy a následně všechny zbylé znaky převede na malá písmena. Takže získá posloupnost  $S = s_1 s_2 \dots s_n$  znaků **a** ... **z** (která se sama o sobě čte špatně). Dále lexikograficky setřídí všech  $n$  cyklických rotací řetězce  $S$  ( $S_1 \dots S_n$ ;  $S_i = s_i \dots s_n s_1 \dots s_{i-1}$ ). Výslednou zprávu pak tvoří číslo  $i$ , které určuje, na které pozici v setříděném seznamu se nachází původní text a řetězec  $R$ , který je tvořen posledními znaky tohoto seznamu.

Například řetězec `abracadabra` bude zašifrován jako `(3, rdarcaaaabb)`. Postup šifrování je uveden na následujícím příkladu.

1. `aabracadabr = S11`
2. `abraabracad = S8`
3. `abracadabra = S1`
4. `acadabraabr = S4`
5. `adabraabrac = S6`
6. `braabracada = S9`
7. `bracadabraa = S2`
8. `cadabraabra = S5`
9. `dabraabraca = S7`
10. `raabracadab = S10`
11. `racadabraab = S3`

A právě vy jste byli vybráni, abyste napsali program, který zachycenou zprávu ( $i, R$ ) rozšifruje. Program by měl být maximálně efektivní, neboť se občas podaří zachytit obzvláště dlouhou zprávu.

### Úloha

Dešifrujte zachycenou zprávu ( $i, R$ ), kterou dostanete na vstupu, a vypište její původní znění.

### Vstup

První řádek vstupu obsahuje číslo  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ). Druhý řádek pak obsahuje řetězec  $R$  délky  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000000$ ).

Předpokládejte, že lze příchozí zprávu vždy jednoznačně dešifrovat.

### Výstup

Výstup tvoří jediná řádka, která obsahuje řetězec dešifrovaný text  $S$ .

### Příklad

vstup	výstup
3	abracadabra
rdarcaaaabb	

vstup	výstup
4	banana
nnbaaa	