

Zadanie B — Odwrotna Notacja Polska

W wyrażeniach zapisanych w Odwrotnej Notacji Polskiej (ONP) operator umieszczony jest za dwoma operandami i nie są stosowane nawiasy. Przykładem jest wyrażenie:

$$a\ b\ +\ c\ *$$

Podczas obliczania wartości wyrażenia w ONP używany jest stos dla którego zdefiniowane są dwie operacje:

- **push(x)** – umieszczenie operandu **x** na szczycie stosu,
- **pop** – pobranie operandu ze szczytu stosu.

Wyrażenie jest analizowane od strony lewej do prawej i w przypadku napotkania operandu jest on umieszczany na szczycie stosu. W przypadku napotkania w wyrażeniu operatora, ze stosu pobierane są dwa operandy, wykonywana jest na nich operacja, a wynik umieszczany jest na szczycie stosu. Przykładowo, podczas obliczania wartości podanego wyżej wyrażenia, po napotkaniu operatora **+** zostaną wykonane następujące operacje:

```
b := pop
a := pop
w := a + b
push(w)
```

Programista piszący kalkulator w ONP popełnił poważny błąd ponieważ zamiast stosu użył kolejki FIFO dla której zdefiniowane są dwie operacje:

- **push(x)** – umieszczenie operandu **x** na końcu kolejki,
- **pop** – pobranie operandu z początku kolejki.

Błąd ten ma poważne konsekwencje, gdyż przed użyciem kalkulatora należy dokonać konwersji wyrażenia. Twoim zadaniem jest napisanie konwertera wyrażeń w ONP z notacji w której podczas obliczeń używany jest stos do notacji w której podczas obliczeń używana jest kolejka FIFO.

Specyfikacja wejścia

Pierwszy wiersz wejścia zawiera liczbę n będącą liczbą zestawów danych wejściowych. Każdy zestaw danych wejściowych składa się z jednego wiersza zawierającego wyrażenie w ONP dla którego podczas obliczeń używany jest stos. Długość wyrażenia nie przekracza 10000 znaków i zawiera ono wyłącznie wielkie i małe litery alfabetu (bez polskich liter). Małe litery określają operandy, natomiast wielkie litery operatory. Operatory w wyrażeniach nie są przemienne i nie są łączne. Każdy operator i operand jest opisany tylko jedną literą.

Specyfikacja wyjścia

Dla każdego wyrażenia należy wypisać odpowiadające mu wyrażenie dla którego podczas obliczeń stosowana jest kolejka FIFO.

Przykładowe wejście

```
2
abMcX
xzyKMkwcaPACT
```

Przykładowe wyjście

```
bacMX
acPwyzAkKxCMT
```