



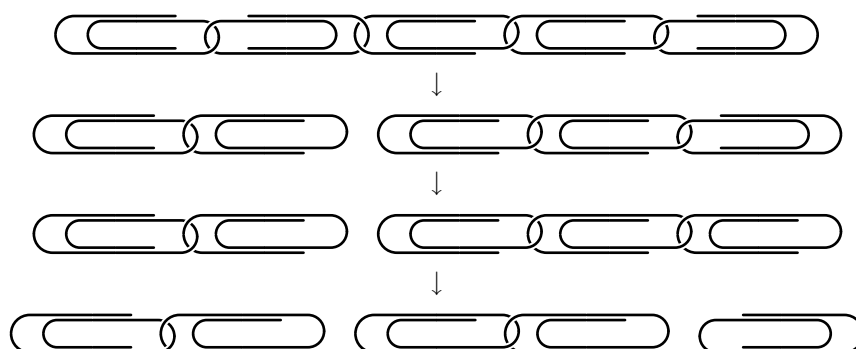
## Zadanie: SPI Spinacze (B)

Etap internetowy. Dzień 2. Dostępna pamięć: 64 MB. Maksymalny czas działania: 2 s.

13.05.2008

Mały Bajtosmoczek znalazł sobie świetną zabawę — robienie łańcuchów ze spinaczy. Zrobił więc sobie taki długi, długi łańcuch ze spinaczy Taty, zostawił go na stole i poszedł do szkoły. Niestety pech chciał, że Tata potrzebuje teraz wszystkich spinaczy, bynajmniej nie takich spiętych w łańcuch, lecz pojedynczych. Jednak zanim się zabierze za niszczenie łańcucha, chciałby wiedzieć, jak dużo czasu musi mu to zająć.

Tata będzie rozplątywał łańcuch, wykonując ruchy polegające na obróceniu jednego spinacza o  $180^\circ$  wokół osi prostopadłej do powierzchni stołu. Każdy taki ruch zajmuje Tacie jedną sekundę. Na poniższym rysunku można zobaczyć efekt wykonania kilku ruchów na przykładowym łańcuchu spinaczy.



Rysunek 1: Kilka pierwszych kroków procesu rozplątywania łańcucha.

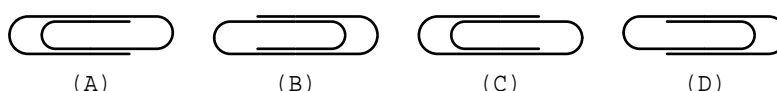
## Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia opis łańcucha pozostawionego przez Bajtosmoczką,
- obliczy minimalną liczbę ruchów potrzebną do podzielenia łańcucha na pojedyncze spinacze,
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

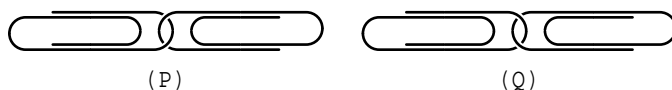
## Wejście

Łańcuch jest opisany przez podanie ustawienia kolejnych jego ogniw oraz sposobów połączenia każdych dwóch kolejnych. Patrząc z góry na spinacz leżący na stole, możemy go zobaczyć w jednej z czterech pozycji tak, jak na poniższym rysunku.



Rysunek 2: Cztery możliwe ustawienia spinacza na stole.

Dwa spinacze mogą być połączone na jeden z dwóch sposobów: albo tak, że górna część lewego spinacza przechodzi pod górną częścią prawego spinacza, albo na odwrót. Obie sytuacje są zilustrowane na poniższym rysunku.



Rysunek 3: Dwie możliwości spięcia spinaczy na przykładzie pary BA.

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się liczba  $n$  ( $2 \leq n \leq 5\,000\,000$ ) oznaczająca liczbę spinaczy. W drugim wierszu znajduje się opis łańcucha składający się na przemian z liter A, B, C lub D oraz P lub Q. Litery wskazują ułożenie kolejnych spinaczy oraz sposób połączenia kolejnych par spinaczy.

## Wyjście

Na standardowe wyjście Twój program powinien zapisać jedną liczbę — minimalną liczbę ruchów potrzebnych do podzielenia łańcucha na pojedyncze ogniwa.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

5  
CPBQAPAPB

poprawnym wynikiem jest:

4

W powyższym przykładzie początkowy łańcuch wygląda tak samo, jak na Rysunku 1. Można go rozplątać w czterech ruchach, jeśli się będzie postępować inaczej, niż jest to pokazane na tym rysunku.