

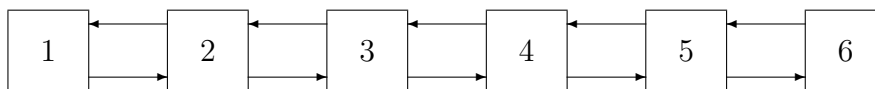
Zadanie 4 — Kapitan Mambeks i układanka

Kapitan Mambeks otrzymał na urodziny układankę składającą się z n różnych klocków ponumerowanych od 1 do n . Klocki w układance połączone są ze sobą w listę liniową dwukierunkową. W początkowym stanie klocki uporządkowane są rosnąco od strony lewej do prawej.

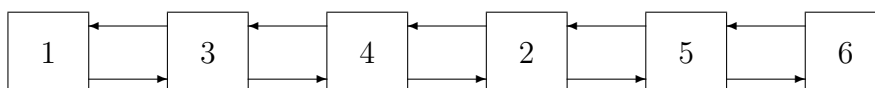
W układance można wykonywać dwa ruchy:

1. Przeniesienie klocka A przed klocek B . Ruch ten będziemy oznaczać w następujący sposób: "1 A B".
2. Przeniesienie klocka A za klocek B . Ruch ten będziemy oznaczać w następujący sposób: "2 A B".

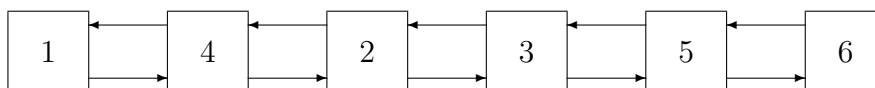
Niech przykładowo układanka zawiera 6 klocków. Początkowe ułożenie klocków przedstawiono na rysunku 1. Następnie wykonywany jest ruch "1 2 5" (przeniesienie klocka 2 przed klocek 5), co zostało przedstawione na rysunku 2. Kolejnym ruchem jest "2 3 2" (przeniesienie klocka 3 za klocek 2), a układ klocków po jego wykonaniu przedstawiono na rysunku 3.



Rysunek 1: Początkowy stan układanki



Rysunek 2: Stan układanki po wykonaniu ruchu "1 2 5"



Rysunek 3: Stan układanki po wykonaniu ruchu "2 3 2"

Kapitan cały dzień bawił się układanką wykonując ruchy typu 1 i 2, przy czym każdy wykonany ruch zapisywał na kartce. Na koniec dnia postanowił przywrócić układankę do stanu początkowego i przeraził się kiedy zobaczył ile ruchów musi cofnąć aby osiągnąć stan początkowy. Postanowił więc, że problem rozwiąże inaczej i nie cofnie wykonanych ruchów, tylko wykona inne.

Twoim zadaniem jest napisanie programu, który odpowie na pytanie jaka jest minimalna liczba ruchów koniecznych do wykonania aby przywrócić stan początkowy układanki.

Specyfikacja wejścia

Wejście zawiera wiele zestawów danych. Pierwszy wiersz pojedynczego zestawu danych zawiera dwie liczby całkowite n ($2 \leq n \leq 500000$) i m ($0 \leq m \leq 100000$) będące odpowiednio liczbą klocków w układance i liczbą ruchów jakie wykonał Kapitan. Następnie m kolejnych wierszy zawiera opisy wykonanych ruchów (ruchy przedstawione są w takiej kolejności w jakiej były wykonywane przez Kapitana). Wiersz opisujący ruch zawiera trzy liczby całkowite: t , A , B ; gdzie t określa typ ruchu i jest równe 1 lub 2, natomiast A i B ($1 \leq A, B \leq n$) są numerami klocków.

Dane wejściowe zakończone są wierszem zawierającym dwie liczby 0.

Specyfikacja wyjścia

Dla każdego zestawu danych należy wypisać jaka jest minimalna liczba ruchów koniecznych do wykonania aby przywrócić układankę do stanu początkowego.

Przykładowe wejście

```
4 3
1 1 3
1 2 4
2 3 2
6 6
1 2 5
2 1 4
1 3 6
1 1 3
1 2 6
2 4 2
7 5
1 2 7
2 3 7
1 1 6
2 5 3
2 4 2
0 0
```

Przykładowe wyjście

```
0
2
3
```