

チャットサーバの転送量

出題 Codeforces Beta Round #5 - A. Chat Server's Outgoing Traffic

原文 <http://www.codeforces.com/contest/5/problem/A> ©Mike Mirzayanov

問題

あっとこーだ社のプログラミングコンテストにチャット機能が追加されました!
まだ試作品ですが、次のような基本機能を備えています。

1. ユーザをチャットに追加する ('Add' コマンド)
2. チャットからユーザを削除する ('Remove' コマンド)
3. 一人のユーザから、本人を含めた参加中のユーザ全員にメッセージを送る ('Send' コマンド)

社長のちよくだい君は、サービスの安定運用のために、このチャット機能の転送量を知りたいと思っています。

ここで、サーバから各ユーザに送られるメッセージ量 (byte) だけで転送量を測り、追加、削除の転送量は無視するものとします。

チャットのログが与えられるので、転送量を返してください。

入力

ログには、一行につき一つのコマンドが記録されています。コマンドの形式は次の通りです。

- 'Add' コマンド
+名前
- 'Remove' コマンド
-名前
- 'Send' コマンド
送り主:メッセージ

入力条件

- ログは 100 行以下です
- 各行は 100 文字以下です
- '名前' と '送り主' は、アルファベットと数字から成り、空白は含みません
- 'メッセージ' は、アルファベットと数字から成り、空白を含みます
- 'メッセージ' は空白を含みますが、最初と最後は空白以外の文字が来ます
- 'メッセージ' は空の場合があります。つまり、'送り主:' で終わる場合があります
- 既にチャットにいる人と同じ名前の人を、更に追加するような入力はありません
- チャットにいない人を削除するような入力はありません
- チャットにいない人がメッセージを送るような入力はありません
- 名前は、大文字と小文字の区別をします

出力

サーバから各ユーザへ送られる総 byte 数を出力

出力条件

- 転送量は「メッセージ」だけから測り、送り主や送り先の名前は無視します。また、'Send' コマンド中で送り主とメッセージを区切る「コロン (:)」も無視します (例を見てください)

例

0)

入力

```
+Mike
Mike:hello
+Kate
+Dmitry
-Dmitry
Kate:hi
-Kate
```

出力

9

5byte の「hello」は Mike にのみ送られ、2byte の「hi」は Mike と Kate の二人に送られます。
従って、転送量は $5 \times 1 + 2 \times 2 = 9$ byte となります。

1)

入力

```
+Mike
-Mike
+Mike
Mike:Hi    I am here
-Mike
+Kate
-Kate
```

出力

14