

A: Album liczb

Limit pamięci: 128 MB

Jasio jest kolekcjonerem liczb — ma wielki album z liczbami, do którego wkłada i wyjmuje liczby.

Album jest największym skarbem Jasia i Jasio chce być pewien, że nikt nie podmieni jego liczb na inne. Dlatego Jasio liczy dla swojego albumu średnią kontrolną: rozważa wszystkie różne niepuste podzbiory liczb w swoim albumie, dla każdego z nich oblicza najmniejszą liczbę i na koniec oblicza średnią z wszystkich obliczonych minimów. Ponieważ w albumie Jasia jedna liczba może pojawiać się wielokrotnie, rozważane podzbiory to podzbiory z powtórzeniami. Dwa takie podzbiory są równe, jeśli każda liczba występuje w nich tyle samo razy. Żaden taki podzbiór z powtórzeniami nie może zawierać więcej egzemplarzy liczby, niż jest jej w albumie Jasia. Przykładowo, zbiór $\{1, 2, 2, 5\}$ ma 11 różnych podzbiorów: $\{1\}$, $\{1, 2\}$, $\{1, 2, 2\}$, $\{1, 2, 2, 5\}$, $\{1, 2, 5\}$, $\{1, 5\}$, $\{2\}$, $\{2, 2\}$, $\{2, 2, 5\}$, $\{2, 5\}$ i $\{5\}$.

Niestety album Jasia zmienia się bardzo często i ręczne przeprowadzanie tej procedury stało się dla niego kłopotliwe — pomóż mu i napisz program, który: wczyta liczbę operacji, która zostanie przeprowadzona na albumie, opisy tych operacji, obliczy średnią kontrolną po każdej wykonanej operacji i wypisze te wartości.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna n ($1 \leq n \leq 250\,000$) określająca liczbę operacji na albumie. W kolejnych n wierszach znajdują się opisy kolejnych operacji, po jednym w wierszu. Opis pojedynczej operacji składa się ze znaku $+$ lub $-$, pojedynczego odstępu oraz liczby a_i ($1 \leq a_i \leq 1\,000\,000\,000$). Oznaczają one odpowiednio dodanie liczby a_i do albumu lub usunięcie jednego wystąpienia liczby a_i z albumu.

Możesz założyć, że początkowo album jest pusty, że później już nigdy nie jest pusty oraz że nigdy nie nastąpi operacja usunięcia nieistniejącej w albumie liczby.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście dokładnie n wierszy. W i -tym wierszu powinna się znaleźć obliczona średnia kontrolna dla albumu po wykonaniu i operacji.

Odpowiedź uznaje się za prawidłową jeśli błąd względny lub bezwzględny dla każdej obliczonej wartości kolekcji nie przekracza 10^{-6} .

Przykład

Wejście	Wyjście
4	1.000000000
+ 1	1.333333333
+ 2	1.400000000
+ 2	1.727272727
+ 5	

Po dodaniu wszystkich liczb album zawiera liczby: $\{1, 2, 2, 5\}$. Jasio rozważy wtedy następujące 11 podzbiorów: $\{1\}$, $\{1, 2\}$, $\{1, 2, 2\}$, $\{1, 2, 2, 5\}$, $\{1, 2, 5\}$, $\{1, 5\}$, $\{2\}$, $\{2, 2\}$, $\{2, 2, 5\}$, $\{2, 5\}$ i $\{5\}$. Obliczone minima kolejnych podzbiorów wynoszą kolejno: 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 5. Średnia kontrolna wynosi $\frac{19}{11} \approx 1.727272727$.

Wejście	Wyjście
6	10.000000000
+ 10	11.000000000
+ 13	13.000000000
- 10	9.000000000
+ 7	5.000000000
+ 2	4.200000000
+ 5	