

Level average



На входа се подават елементи на двуично наредено дърво в реда на тяхното добавяне. За това дърво трябва да изведете средно аритметичната стойност на елементите от всяко ниво.

Забележка: При добавяне на елементи, ако даден елемент вече съществува в дървото, новото срещане да се добави в дясното поддърво.

Input Format

На първия ред се подава число - брой възли в дървото

На втория ред се подават елементите на дървото в реда на тяхното добавяне.

Constraints

$$1 \leq N \leq 500000$$

$$|a_i| \leq 2^{16} \quad (0 \leq i < N)$$

Output Format

На всеки нов ред изведете средно аритметичната стойност на дадено ниво, започвайки от корена. Форматирането е точно 2 цифри след десетичната точка.

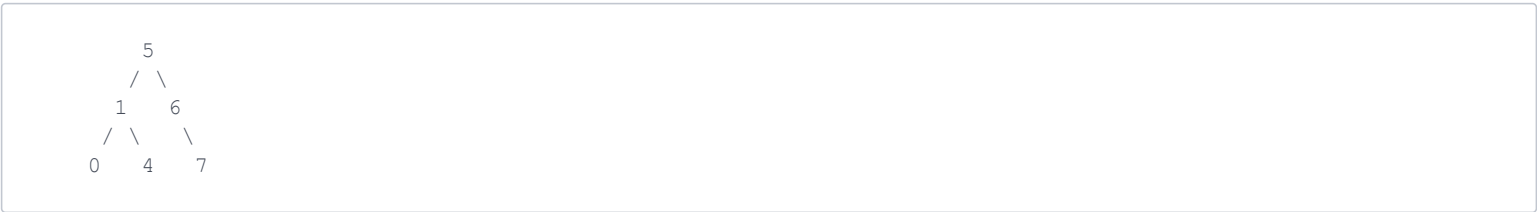
Sample Input 0

```
6
5 1 6 0 4 7
```

Sample Output 0

```
5.00
3.50
3.67
```

Explanation 0



$$5 / 1 = 5.00$$

$$(1 + 6) / 2 = 3.50$$

$$(0 + 4 + 7) / 3 = 3.67$$