

P1105 二分法實數開根號

給你一個浮點數 $x \geq 1.0$ ，請遵循以下二分法步驟進行開根號，使其達到所要求的精準度 $p (\leq 0.1)$

步驟1. 設定下限為0，即 $low = 0$ ，與上限為 x ，即 $high = x$

步驟2. 求算上、下限中點，即 $mid = (low + high) / 2.0$

步驟3. 計算誤差，即 $error = mid^2 - x$

步驟4. 若 $|error / x| \leq p$ ，前往步驟5

否則若 $error < 0$

- 設定 $low = mid$

- 前往步驟2

否則

- 設定 $high = mid$

- 前往步驟2

步驟5. 輸出 mid 作為結果

輸入說明

有一筆或數筆測資，每筆測資一行，為浮點數 $1.000000 \leq x \leq 10000.000000$ p ；EOF 結束測試。

輸出說明

依題意求出 \sqrt{x} 後，輸出其值至小數點第六位。

範例輸入

1.5 0.001

2.0 0.001

範例輸出

1.224609

1.414062