

Problema E — Estacionamiento

AUTOR: FEDERICO POUSA - UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Javier tiene un problema grande de memoria cada vez que tiene que buscar su automóvil. Javier vive sobre la calle 29 de Septiembre justo en una esquina. Él siempre deja su auto estacionado en alguna cuadra sobre la calle donde vive pero, como es una acción que hace muchas veces en su vida, nunca sabe exactamente en que cuadra lo dejó. La única información que tiene Javier cada mañana al salir de su casa, es la probabilidad de encontrarse con su auto en cada cuadra de su calle. Javier puede ir por las cuadras de la manera que elija pero sabe que nunca irá más lejos que M cuadras hacia el oeste o M cuadras hacia el este. Javier sabe que si se pone a buscar de manera óptima, puede minimizar la cantidad de cuadras en promedio que debe caminar hasta encontrar su auto (no importa en que sector de la cuadra encuentre Javier el auto, considerará como caminata la cuadra entera). Para poder prepararse mentalmente para esta búsqueda diaria, a Javier le gustaría saber cuál es este mínimo número de cuadras que en promedio deberá caminar hasta encontrar su auto.

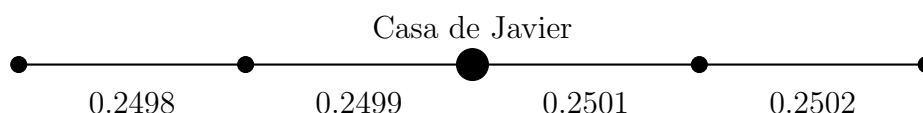


Figura 1: Calle de Javier en el primer caso de ejemplo

Entrada

La entrada consiste en primer lugar de una línea con un entero M ($1 \leq M \leq 1000$), la cantidad de cuadras máxima que visitará en cada dirección. Luego, la siguiente línea contiene $2M$ números decimales. Cada uno indica la probabilidad de encontrar el automóvil en una cuadra, mirando las M cuadras al oeste de la esquina donde vive, y las M cuadras al este.

Salida

Imprimir en la salida una línea conteniendo un número real con exactamente 6 dígitos decimales que representa el mínimo de cuadras en promedio que debe recorrer si camina de manera óptima.

Entrada de ejemplo	Salida para la entrada de ejemplo
2 0.2498 0.2499 0.2501 0.2502	3.498800
Entrada de ejemplo	Salida para la entrada de ejemplo
1 0.2999 0.7001	1.599800