

Média em Tempo Constante

A **média aritmética** é um conceito matemático que representa o valor central de um conjunto de dados, obtido pela soma de todos os elementos dividida pela quantidade de elementos.

Em uma **Lista Simplesmente Encadeada**, calcular a média de todos os elementos normalmente exige percorrer toda a lista para somar seus valores, o que resulta em uma **complexidade de tempo $O(n)$** .

O objetivo desta atividade é **adaptar a estrutura da lista** para permitir o cálculo e a exibição da média com **complexidade $O(1)$** .

Para esse exercício, é necessário adaptar todas as funções básicas (inserir no início e final, remover no início e final).

Entrada

A entrada começa com um número inteiro N ($1 \leq N \leq 50$), indicando o número de operações a serem efetuadas. Em seguida, são lidos N pares de números inteiros O (1, 2, 3 ou 4) e X ($0 \leq X \leq 100$).

O valor de O indica a operação a ser executada:

1. Inserir no início
2. Inserir no final
3. Remover do início
4. Remover do final

Nas operações de remoção, o valor de X sempre será 0.

Saída

Para cada operação executada, o programa deve imprimir a média da lista naquele momento, com 3 casas decimais.

Exemplos

Entrada	Saída
7	3.000
1 3	3.500
2 4	4.000
3 0	0.000
4 0	2.000
1 2	2.500
2 3	2.000
4 0	

Explicando a lista:

Primeira operação: inserir o 3 no início (1, 3): [3], média 3

Segunda operação: inserir 4 no fim (2, 4): [3, 4], média 3.5

Terceira operação: remover do início (3, 0): [4], média 4

Quarta operação: remover do fim (4, 0): [], média 0

Quinta operação: inserir 2 no início (1, 2): [2], média 2

Sexta operação: inserir 3 no final (2, 3): [2, 3], média 2.5

Sétima operação: remover do fim (4, 0): [2], média 2