

41-Army Problem

Descrição

- Um sistema de forças armadas consiste de n ranks numerados de 1 a n , sendo n o maior
- Um soldado precisa de $d[i]$ anos para passar do rank i ao $i+1$, sendo impossível pular ranks
- Se o soldado Roger acabou de chegar no rank a , encontre quantos anos ele precisa servir para atingir o rank b

Parâmetros de entrada e saída

Entradas

n -> número de ranks no exército

$x[1:n-1]$ -> número de anos necessários para passar de um rank a outro

a -> rank inicial do Roger

b -> rank final do Roger

Saídas

Número de anos para ir de a até b

Solução

- Uma forma de solucionar o problema é utilizando um vetor de soma cumulativa e subtrair os valores nos índices b e a
- Nesta abordagem, considera-se que são necessários zero anos para passar do rank 0 ao 1 (**inicialização**)

Forma da solução

Sendo os anos de transições de ranks inseridos manualmente, a cada inserção

$$\text{sum}(i+1) = \text{sum}(i) + x$$

Se os valores de ranks de transição inseridos são

$$x = 1, 2, 3, 4, 5$$

$$\text{sum} = \{0, 1, 3, 6, 10, 15\}$$

Estudo de caso

- Se existem 6 ranks no quartel, os valores de transições são 1,2,3,4,5 e Roger está no rank 1 e quer chegar no 4 ?

$\text{sum} = \{0, 1, 3, 6, 10, 15\}$

$\text{saída} = \text{sum}[3] - \text{sum}[0] = 6 \text{ anos}$