



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Trabalho Algoritmos e Estruturas de Dados II

Resumo Somatório

Daniel Vitor de Oliveira Santos

Belo Horizonte
2021

1 Introdução

Com frequência as fórmulas matemáticas requerem a adição de muitas variáveis. O somatório ou notação sigma é uma forma simples e conveniente de abreviação usada para fornecer uma expressão concisa para a soma dos valores de uma variável, ou soma de parcelas. Um somatório é um simples processo de adicionar. A notação matemática utiliza um símbolo para representar de forma compacta o somatório de vários termos similares: o símbolo de somatório \sum , uma forma ampliada da letra grega maiúscula sigma. Ele é definido como:

$$\sum_{i=m}^n x_i = x_m + x_{m+1} + x_{m+2} + \dots + x_{n-1} + x_n$$

Onde **i** é o **índice** da soma ; x_i é uma variável indexada que representa cada **termo da soma**; **m** é o **índice inicial** (ou limite inferior), e **n** é o **índice final** (ou limite superior). O **i = m** representa que o índice **i** começa igual a **m**. O índice **i** é incrementado em uma unidade a cada termo, e terminando em **i = n**

2 Propriedades básicas

As propriedades do somatório facilitam o desenvolvimento de expressões algébricas com a notação do somatório. O principal objetivo é trabalhar a expressão até ela se tornar uma soma simples ou uma soma quadrada.

- Somatório de uma constante K O somatório de uma constante é igual ao produto do numero de termos pela constante **K**.

$$\sum_{i=m}^n K = K + K + \dots + K = K \cdot n$$

- Somatório do produto de uma constante por uma variável O Somatório do produto de uma constante por uma variável é igual ao produto da constante pelo somatório da variável.

$$\sum_{i=m}^n K \cdot x_i = K \cdot x_i + K \cdot x_{i+1} + \dots + K \cdot x_n = K \cdot \sum_{i=m}^n x_i$$

- Somatório de uma soma ou subtração de variáveis O Somatório de uma soma ou subtração de variáveis é igual a soma ou subtração dos somatórios dessas variáveis, como:

$$\sum_{i=m}^n (x_i \pm y_i \pm z_i) = \sum_{i=m}^n x_i \pm \sum_{i=m}^n y_i \pm \sum_{i=m}^n z_i$$

3 Referências

PETERNELLI A., Luiz, (2003). "CAPÍTULO 1 - Conceitos Introdutórios".
Disponível em: <http://www.dpi.ufv.br/peternelli/inf162.www.16032004/materiais/CAPITULO1.pdf>.
Acesso em: 17 fev 2021.

Summation, In: WIKIPÉDIA. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Summation>.
Acesso em: 17 fev 2021.