



Universidade Federal do ABC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO
Prof. Monael Pinheiro Ribeiro

Potenciação ou Exponenciação

Potenciacao.[c | cpp | java | cs | py]

Exponenciação ou potenciação é uma operação matemática, escrita como A^N , envolvendo dois números: a base A e o expoente N . Quando N é um número natural maior do que 1, a potência A^N indica a multiplicação da base A por ela mesma tantas vezes quanto indicar o expoente N , isto é:

$$a^n = \underbrace{a \times \cdots \times a}_n,$$

O expoente geralmente é indicado à direita da base, aparecendo sobrescrito ou separado da base por um circunflexo. Pode-se ler A^N como A elevado à N -ésima potência, ou simplesmente A elevado a N . Alguns expoentes possuem nomes específicos, por exemplo, A^2 costuma ser lido como A elevado ao quadrado, A^3 como A elevado ao cubo e A^4 como A elevado a quarta potência. Assim sucessivamente.

A potência A^N também pode ser definida quando N é um inteiro negativo, desde que A seja diferente de zero. Não existe uma extensão natural para todos os valores reais de A e N , apesar de que quando a base é um número real positivo é possível definir A^N para todo número real N , e até mesmo para números complexos através da função exponencial e^z . As funções trigonométricas podem ser representadas em termos da exponenciação complexa.

Na resolução de sistemas de equações diferenciais lineares utiliza-se um tipo de exponenciação em que os expoentes são matrizes. A potenciação também é usada em várias outras áreas, incluindo economia, biologia, física e ciência da computação, com aplicações tais quais juros compostos, crescimento populacional, cinética química, comportamento de ondas e criptografia de chave pública.

Sua tarefa neste problema é implementar um programa de computador que receba dois números inteiros A e N e mostre o resultado da potência A^N .

Entrada

A entrada é composta de dois números inteiros A e N , separados por um espaço em branco. $(-2^7 \leq A, B \leq 2^7-1)$ e $(A \neq 0, \text{ se } B < 0)$.

Saída

A saída consiste de uma única linha contendo um número real representando a potência A^N com precisão de 4 casas decimais. Após a impressão do valor salte uma linha.

Exemplos

| Entrada | Saída |
|---------|--------|
| 2 3 | 8.0000 |

| Entrada | Saída |
|---------|---------|
| -2 3 | -8.0000 |

| Entrada | Saída |
|---------|--------|
| 2 -3 | 0.1250 |

| Entrada | Saída |
|---------|---------|
| -2 -3 | -0.1250 |

| Entrada | Saída |
|---------|--------|
| 0 2 | 0.0000 |

| Entrada | Saída |
|---------|--------|
| 2 0 | 1.0000 |