

19. Desenvolver um programa recursivo, sobre uma máquina genérica, que apresente o valor aproximado da raiz quadrada de um número A, por meio de n iterações, através da sequência de aproximação $x_n = (x_{n-1} + A/x_{n-1}) / 2$, com $x_1 = 1$ e $n \in \mathbb{N}$.

O número de iterações e o valor de A serão fornecidos pelo usuário, devendo ser um valor inteiro e positivo.

Por exemplo, caso o valor fornecido pelo usuário para o número de iterações seja 5 e para A seja 3, o programa deverá apresentar como resposta o valor 1.732050810, obtido pela sequência de valores

$$\begin{aligned}x_1 &= 1 \\x_2 &= (x_1 + 3/x_1) / 2 = 2 \\x_3 &= (x_2 + 3/x_2) / 2 = 1.75 \\x_4 &= (x_3 + 3/x_3) / 2 = 1.732142857 \\x_5 &= (x_4 + 3/x_4) / 2 = 1.732050810\end{aligned}$$

Caso o usuário forneça um valor inválido para o número de iterações ou para A, o programa deverá apresentar uma mensagem de erro.

```
função raiz(A, termos)
  se (termos > 1)
    então retornar (raiz(A, termos - 1) + A / raiz(A, termos - 1)) / 2;
    senão retornar 1;
  fim se;
fim função;
```

```
função principal
  ler(A);
  se (A > 0) então
    ler(termos);
    se (termos > 0)
      então escrever(raiz(A, termos);
      senão escrever(erro);
    fim se;
  senão
    escrever(erro);
  fim se;
fim função;
```