

## TAD Racional

### CABEÇALHO:

**Nome:** Racional

**Tipo de dado:** 2 números inteiros, representando o numerador (num) e o denominador (den) do número racional

**Lista de operações:** *cria\_racional, soma, multiplica, mostra\_racional e libera\_racional.*

### OPERAÇÕES BÁSICAS:

a) Nome: **cria\_racional**

- **Entrada:** 2 números inteiros (numerador e denominador)
- **Pré - condição:** denominador  $\neq 0$
- **Processo:** cria um número racional e atribui os valores de seu numerador e denominador
- **Saída:** endereço do número racional criado
- **Pós - condição:** nenhuma

b) Nome: **soma**

- **Entrada:** endereço dos 2 números racionais (operandos) e do número racional resultante
- **Pré - condição:** os números racionais serem válidos
- **Processo:** somar os números racionais como segue:  
$$num\ resultante = (num\ Nro1 \times den\ Nro2) + (num\ Nro2 + den\ Nro1)$$

*den resultante = den Nro1 x den Nro2*

- **Saída:** 1 - sucesso ou 0 - fracasso (números inválidos)
- **Pós - condição:** número racional com o resultado da soma

c) Nome: **multiplica**

- **Entrada:** endereço dos 2 números racionais (operandos) e do número racional resultante
- **Pré - condição:** os números racionais serem válidos
- **Processo:** realiza a multiplicação dos números racionais como segue:

*den resultante = den Nro1 x den Nro2*

*num resultante = num Nro1 x num Nro2*

- **Saída:** 1 - sucesso ou 0 - fracasso (números inválidos)
- **Pós - condição:** número racional com o resultado da multiplicação

d) Nome: **mostra\_racional**

- **Entrada:** endereço do número racional e o endereço de 2 números inteiros (x e y)
- **Pré - condição:** o número racional ser válido
- **Processo:** atribui o numerador ao x e o denominador ao y
- **Saída:** 1 - sucesso ou 0 - fracasso.
- **Pós - condição:** x e y preenchidos.

e) Nome: **libera\_racional**

- **Entrada:** endereço do número racional
- **Pré - condição:** nenhuma
- **Processo:** liberar a memória alocada para o número racional
- **Saída:** nenhuma
- **Pós - condição:** número racional liberado