

Transformar float para fração

Dado uma entrada no tipo *float* (3.11..., 2.33..., 5.1414...), converter para uma string que represente a fração do *float* fornecido (“28/9”, “21/9”, “509/99”):

$\text{float}=3.1111\dots$ $\text{pi} = 3 \mid \text{pf} = 0.111\dots$	$\text{float}=2.333\dots$ $\text{pi} = 2 \mid \text{pf} = 0.333\dots$	$\text{float}=5.1414\dots$ $\text{pi} = 5 \mid \text{pf} = 0.1414\dots$
Transformando pf numa fração	Transformando pf numa fração	Transformando pf numa fração
Para periodicidade = 1:	Para periodicidade = 1:	Para periodicidade = 2:
$10^1 * \text{pf} = 10^1 * 0.111\dots$	$10^1 * y = 10^1 * 0.333\dots$	$10^2 * y = 10^2 * 0.1414\dots$
$10\text{pf} = 1.11\dots$	$10y = 3.33\dots$	$100y = 14.14\dots$
$10\text{pf} = 1 + 0.111\dots$	$10y = 3 + 0.333\dots$	$100y = 14 + 0.1414\dots$
$10\text{pf} = 1 + y$	$10y = 3 + y$	$100y = 14 + y$
$\text{pf_fracao} = 1/9$	$y = 3/9$	$y = 14/99$
$\text{pi_fracao} = 3/1$ $\text{pf_fracao} = 1/9$	$\text{pi_fracao} = 2/1$ $\text{pf_fracao} = 3/9$	$\text{pi_fracao} = 5/1$ $\text{pf_fracao} = 14/99$
$\text{numerador_pi} = 3$ $\text{denominador_pi} = 1$ $\text{numerador_pf} = 1$ $\text{denominador_pf} = 9$	$\text{numerador_pi} = 2$ $\text{denominador_pi} = 1$ $\text{numerador_pf} = 3$ $\text{denominador_pf} = 9$	$\text{numerador_pi} = 5$ $\text{denominador_pi} = 1$ $\text{numerador_pf} = 14$ $\text{denominador_pf} = 99$

mini-modelagem

Transformar float para fração

Genericamente, tem-se:

$$fracao = \frac{num_{pi}}{den_{pi}} + \frac{num_{pf}}{den_{pf}}$$

$$fracao = \frac{num_{pi} * den_{pf}}{den_{pi} * den_{pf}} + \frac{num_{pf} * den_{pi}}{den_{pf} * den_{pi}}$$

$$fracao = \frac{num_{pi} * den_{pf} + num_{pf} * den_{pi}}{den_{pi} * den_{pf}}$$

$$den_{pi} = 1$$

$$fracao = \frac{num_{pi} * den_{pf} + num_{pf}}{den_{pf}}$$

Legenda:

num = numerador

den = denominador

pi = parte inteira do float

pf = parte fracionária do float

mini-modelagem

Transformar float para fração

$$fracao = \frac{num_{pi} * den_{pf} + num_{pf}}{den_{pf}}$$

$$fracao = \frac{3 * 9 + 1}{9}$$

$$fracao = \frac{28}{9}$$

$$fracao = \frac{2 * 9 + 3}{9}$$

$$fracao = \frac{21}{9}$$

$$fracao = \frac{5 * 99 + 14}{99}$$

$$fracao = \frac{509}{99}$$

float=3.1111...

float=2.3333...

float=5.1414...

pi=3/1 | pf=1/9

pi=2/1 | pf=3/9

pi=5/1 | pf=14/99

mini-modelagem