

# Projeto de funções - Prática

Marco A L Barbosa

[malbarbo.pro.br](http://malbarbo.pro.br)

Os exercícios sem referências estão licenciados com uma Licença Creative Commons - Atribuição-CompartilhaIgual 4.0 Internacional.



<https://github.com/malbarbo/na-progfun>

1. Reveja o material de [projeto de funções](#) e responda [esse](#) quiz (não vale nota).
2. Implemente a função de acordo com a especificação a seguir. Corrija a especificação se necessário.

```
;; InteiroPositivo -> Boolean  
;;  
;; Produz #t se uma pessoa com idade id é isento da  
;; tarifa de transporte público, isto é, tem menos  
;; que 18 anos ou 65 ou mais. Produz #f caso contrário.
```

(examples

```
(check-equal? (isento-tarifa? 17) #t)  
(check-equal? (isento-tarifa? 18) #t)  
(check-equal? (isento-tarifa? 50) #f)  
(check-equal? (isento-tarifa? 65) #t)  
(check-equal? (isento-tarifa? 70) #t))
```

```
(define (isento-tarifa? id)  
  #f)
```

3. Implemente a função de acordo com a especificação a seguir. Corrija a especificação se necessário.

```
;; Inteiro -> Inteiro  
;;  
;; Conta a quantidade de dígitos de n.  
;; Se n é 0, então devolve zero.  
;; Se n é menor que zero, então devolve a quantidade  
;; de dígitos do valor absoluto de n.
```

(examples

```
(check-equal? (quantidade-digitos 121) 3)  
(check-equal? (quantidade-digitos 0) 1)  
(check-equal? (quantidade-digitos -1519) 4))
```

```
(define (quantidade-digitos n)  
  0)
```

4. Escreva a especificação para a seguinte implementação de função. Observe que a especificação sozinha deve ser suficiente para um desenvolvedor fazer uma implementação.

```
(define (qualificacao num-questoes num-acertos faltas)  
  (define aproveitamento (/ num-acertos num-questoes))  
  (cond  
    [(or (< aproveitamento 0.3) (> faltas 0.25)) "reprovado"]  
    [(< aproveitamento 0.6) "nova-tentativa"]  
    [else "aprovado"])))
```

5. Um banco emprega diferentes taxas de correção anual para um investimento dependendo do valor aplicado no início de cada ano. Para valores até R\$ 2000 a taxa de correção é de 10%, para valores entre R\$ 2000 e R\$ 5000 a taxa de correção é de 12%, para valores maiores que R\$ 5000 a taxa de correção é de 13%. Projete uma função que calcule quanto um investimento realizado no início do ano irá render após dois anos aplicados no banco.
6. Rotacionar uma string  $n$  posições a direita significa mover os últimos  $n$  caracteres da string para as primeiras  $n$  posições da string. Por exemplo, rotacionar a string "marcelio" 5 posições a direita produz a string "celiomar". Projete uma função que receba como entrada uma string e um número  $n$  e produza uma nova string rotacionando a string de entrada  $n$  posições a direita.
7. Você está fazendo um programa e precisa verificar se um texto digitado pelo usuário está de acordo com algumas regras. A regra "sem espaços extras" requer que o texto não comece e não termine com espaços. Projete uma função que verifique se um texto qualquer está de acordo com a regra "sem espaços extras".
8. Faça a execução passo a passo das funções definidas nos exercícios anteriores para alguns exemplos. Para isto você deve criar um novo arquivo, mudar a linguagem para "Beginning Student" e copiar o código da função e da chamada de exemplo.