

Programação de computadores

Lista de exercício

1. *O programa abaixo tem trechos repetidos. Reescreva o programa colocando o código repetido em uma função.*

```
vetor1 = 3.times.map do
  gets.to_i
end
vetor2 = 4.times.map do
  gets.to_i
end
vetor3 = vetor1 + vetor2
print vetor3
```

2. *Analise e explique o que faz o trecho de código abaixo.*

```
matriz = 2.times.map do
  gets
  .split(" ")
  .map do |num|
    num.to_i
  end
end
```

3. *Transforme o código que questão anterior em uma função onde a quantidade (número 2) pode ser passada como parâmetro.*
4. *Escreva uma função usando os métodos de arrays (map, select e inject) que recebe um array de inteiros e gera como resposta a soma dos valores pares.*
5. *Defina a função calcular que recebe como entrada a matriz turma (contendo um nome e duas notas) e gera uma nova matriz acrescentando a média aritmética das duas notas e a situação (Média $\geq 6.0 \Rightarrow$ "Aprovado", caso contrário, "Prova Final"). Abaixo segue um exemplo de uso da função.*

```
turma = [
  ["Joao", 10.0, 10.0],
  ["Pedro", 6.0, 5.0],
  ["Lucas", 8.0, 3.0]
]
resultado = calcular(m)
puts resultado
```

O conteúdo da variável resultado, nesse trecho, deve ser:

```
resultado = [
  ["Joao", 10.0, 10.0, 10.0, "Aprovado"],
  ["Pedro", 6.0, 5.0, 5.5, "Prova Final"],
  ["Lucas", 8.0, 4.0, 6.0, "Aprovado"]
]
```

Programação de computadores

6. Defina uma função que recebe como entrada o resultado da questão anterior e gera como resposta o nome do aluno com a média mais alta
7. Defina uma nova função que recebe como entrada a matriz turma (questão 5) e gera como resposta o nome do aluno com a média mais alta.

Sugestão: Faça uma composição das funções das questões anteriores

8. Reescreva o programa a seguir usando o método *inject* ao invés de usar a instrução *for*.

```
def fatorial(x)
  y = 1
  for i in 1..x do
    y = y * i
  end
  return y
end
```

9. Reescreva o programa a seguir usando os métodos *map*, *select* e *inject* ao invés de usar as instruções *for* e *if*.

```
# Programa para calcular a quantidade de linhas nulas
m = 5.times.map do
  gets.split(" ")
end
for l in 0..4 do
  for c in 0..4 do
    m[l][c]=m[c][l].to_i
  end
end
qtd_nulas = 0
for l in 0..4 do
  nula=true
  for c in 0..4 do
    if (m[l][c]!=0) then
      nula = false
    end
  end
  if (nula) then
    qtd_nulas = qtd_nulas + 1
  end
end
```