

# Introdução à Programação

## Capítulo 10 - Funções e Procedimentos

# Função

- Encapsula um código que poderá ser invocado/chamado por qualquer outro trecho do programa
- Vantagens
  - Resulta em códigos mais fáceis de serem entendidos
  - Simplifica o código, pois quebra um problema maior em outros menores
  - Reduz a incidência de erros de programação

# Função

- Sintaxe

```
function nomeDaFunção(parametro1, parametro2, ..., parametroN) {  
    // Código da função  
    return resultado;  
}
```

# Função

- Exemplo: calcular a média de 3 notas

```
function media(nota1, nota2, nota3) {  
    var soma = nota1 + nota2 + nota3;  
    return soma / 3;  
}  
  
document.write(media(7.0, 8.0, 6.0));
```

# Função

- Exemplo: calcular a média de um conjunto notas (array)

```
function media(notas) {  
    var soma = 0;  
    for (var i = 0; i < notas.length; i++) {  
        soma = soma + notas[i];  
    }  
    return soma / notas.length;  
}  
  
var notas = [7.0, 8.0, 6.0];  
document.write(media(notas));
```

# Função

- Exemplo: ler um número inteiro informado pelo usuário

```
function leInteiro(msg) {  
    var num;  
    do {  
        num = parseInt(prompt(msg));  
    } while (isNaN(num));  
    return num;  
}  
  
document.write(leInteiro("Informe sua idade"));
```

# Função

- Exemplo: calcular o fatorial de um número inteiro

```
function fatorial(numero) {  
    var resultado = 1;  
    for (var i = 1; i < numero; i++) {  
        resultado = resultado * i;  
    }  
    return resultado;  
}  
  
document.write(fatorial(0) + "<br>");  
document.write(fatorial(5) + "<br>");
```

# Procedimento

- Função que não retorna nenhum resultado
- Sintaxe

```
function nomeDaFunção(parametro1, parametro2, ..., parametroN) {  
    // Código da função **SEM** return  
}
```

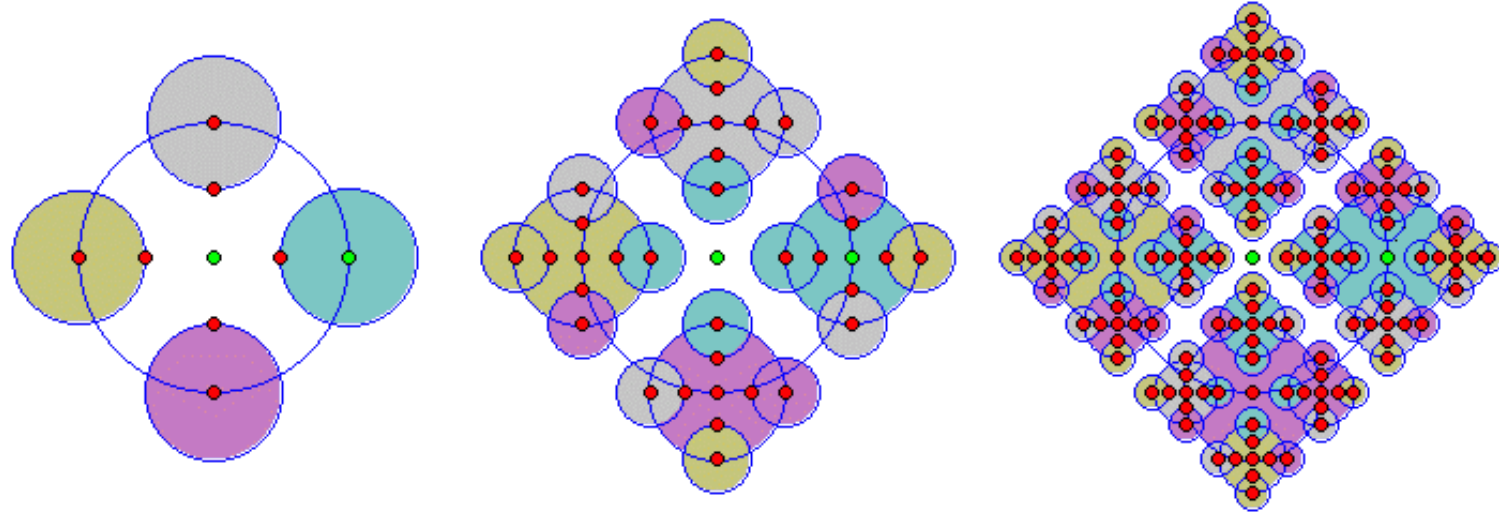


# Procedimento

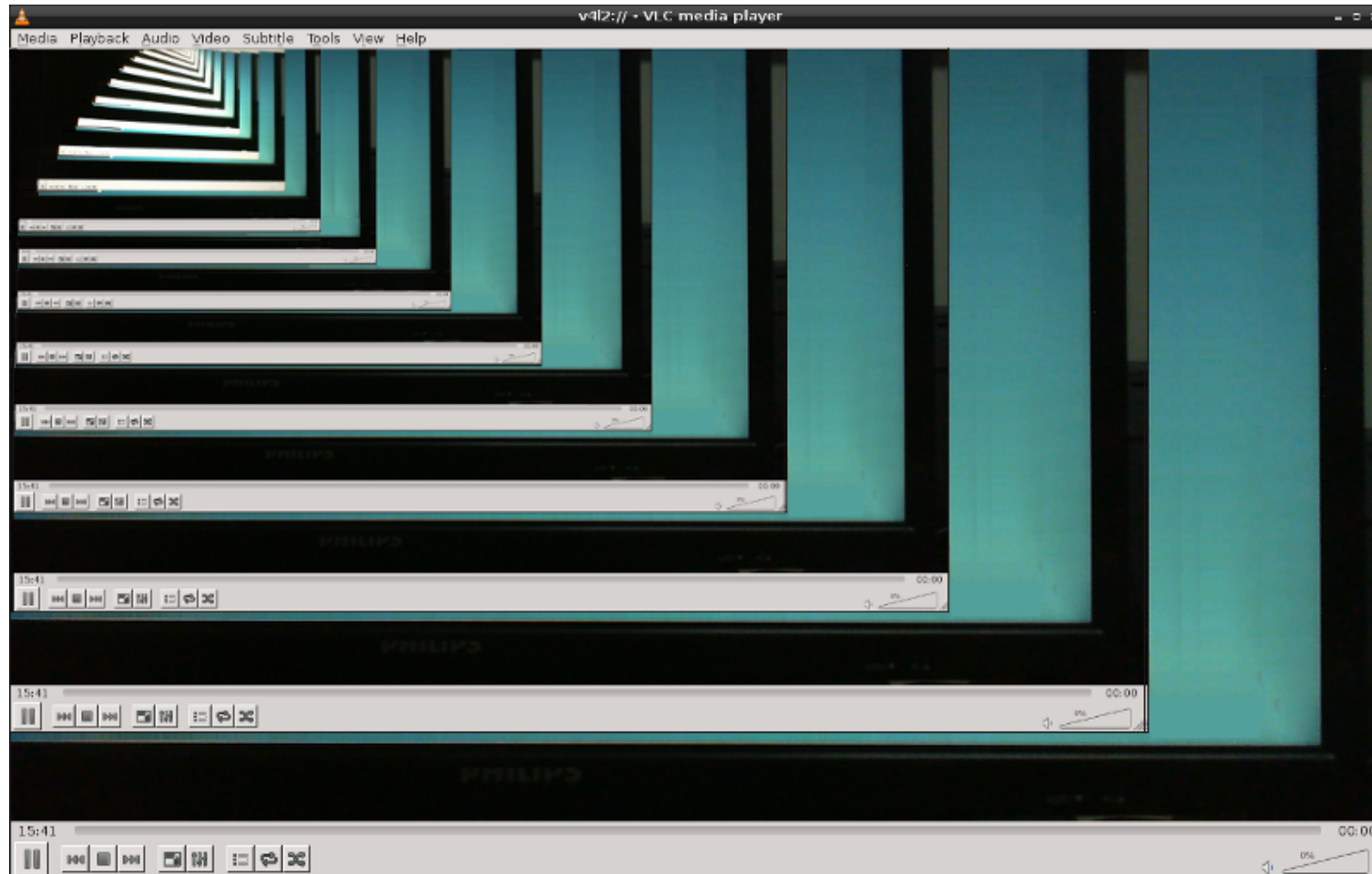
- Exemplo: escreve uma mensagem na tela

```
function escreve(msg) {  
    document.write(msg);  
    document.write("<br>");  
}
```

# Função Recursiva



# Função Recursiva



# Função Recursiva

- Função que invoca ela mesma
- Apresenta o *mesmo* resultado de uma versão de função não recursiva
- Geralmente apresenta um código menor e mais simples de ser entendido
- Precisa preencher dois requisitos
  - Condição de parada
  - Chamar a si mesma no bloco de código dentro da função

# Função Recursiva

- Exemplo: calcular o fatorial de um número

```
function fatorial(num) {  
    if (num == 0) {  
        return 1;  
    }  
    return num * fatorial(num - 1);  
}  
  
document.write(fatorial(0) + "<br>");  
document.write(fatorial(5) + "<br>");
```

# Referências

L. O. Brandão, Material didático para Introdução à Programação, [https://www.ime.usp.br/~leo/mac2166/2017-1/introducao\\_funcoes.html](https://www.ime.usp.br/~leo/mac2166/2017-1/introducao_funcoes.html), acessado em 30/11/2022.