

INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO  
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS  
INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO  
FERNANDA HELEN DE PAULA LIRA

1. [Pares] Desenvolva um programa que solicite um número inteiro  $n$  e exiba em uma única linha, todos os números pares entre 1 até  $n$  e a soma destes números. Exemplo: se o usuário informar o número  $n = 10$ , o programa deverá exibir como resposta “2 + 4 + 6 + 8 + 10 = 30”.

```
<script>
    var numero, par, qtdpares, soma;
    numero = parseInt(prompt('digite um numero qualquer'));
    par = 0;
    soma = 0;
    for (qtdpares = numero / 2; qtdpares > 1; qtdpares--) {
        par = par + 2;
        soma = soma + par;
        document.write(`${par} + `);
    }
    soma = soma + numero;
    document.write(`${numero} = ${soma}`)
</script>
```

2. [Intervalo] Desenvolva um programa que leia 150 números inteiros (assuma que os números informados variam apenas entre 0 a 100) e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100]. Depois, exiba os intervalos e a respectiva quantidade de números pertencentes a cada intervalo.

```
<script>
    var numero, contador, a = 0, b = 0, c = 0, d = 0;

    numero = parseInt(prompt("informe um numero de 0 - 100"));
    for (contador = 1; contador < 150; contador++) {
        if (numero >= 0 && numero <= 25) {
            a = a + 1;
        } else if (numero > 25 && numero <= 50) {
            b = b + 1;
        } else if (numero > 50 && numero <= 75) {
            c = c + 1;
        } else {
            d = d + 1;
        }
        numero = parseInt(prompt("informe um numero de 0 - 100"));
    }
}
```

```

        document.write(`há ${a} numero(s) no intervalo [0-25], ${b} numero(s) no
intervalo [26-50], ${c} numero(s) no intervalo [51-75], e, ${d} numero(s) no
intervalo [76-100].`);

</script>

```

3. [Perfeito] Um número inteiro não-negativo  $n$  é dito perfeito se este for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de  $n$ . Exemplo: se  $n = 6$ , este será perfeito, pois  $1 + 2 + 3 = 6$ . Assim, construa um programa que dado um número inteiro não-negativo  $n$ , verificar se  $n$  é perfeito.

```

<script>
var numero, divisor = 1, soma = 0, contador;
numero = parseInt(prompt('informe um numero maior que 0: '))
for (contador = numero; contador > 1; contador--) {
    if (numero % divisor == 0) {
        soma = soma + divisor;
    }
    divisor = divisor + 1;
}
if (numero == soma) {
    document.write(`${numero} é um numero perfeito`);
} else {
    document.write(`${numero} não é um numero perfeito`)
}

</script>

```

4. [Media100] Desenvolva um programa de computador que leia a nota de 100 estudantes e que informe a média desses estudantes.

```

<script>
var nota, totalNotas, somaNotas = 0, mediaNotas;
for (totalNotas = 0; totalNotas < 100; totalNotas++) {
    nota = parseFloat(prompt('informe a nota do aluno: '));
    somaNotas = somaNotas + nota;
}
mediaNotas = somaNotas / 100
document.write(`a media das notas informadas é ${mediaNotas}`)

</script>

```

5. [SomaPrimos] Desenvolva um programa que solicite dois números inteiros naturais  $a$  e  $b$  e retorne a soma de todos os números primos entre  $a$  e  $b$  inclusive.

```

<script>
var num1, num2, soma = 0, verificaPrimo, contador;
num1 = parseInt(prompt('informe o primeiro numero: '));

```

```

num2 = parseInt(prompt('informe um segundo numero maior que o primeiro: '));
verificaPrimo = num1;
for (contador = num2 - num1; contador > 0; contador--) {
    while (verificaPrimo <= 7) {
        if (verificaPrimo == 2 || verificaPrimo == 3 || verificaPrimo == 5 ||
verificaPrimo == 7) {
            soma = soma + verificaPrimo;
        }
        verificaPrimo = verificaPrimo + 1;
    }
    while (verificaPrimo > 7 && verificaPrimo <= num2) {
        if (verificaPrimo % 2 != 0 && verificaPrimo % 3 != 0 && verificaPrimo % 5
!= 0 && verificaPrimo % 7 != 0) {
            soma = soma + verificaPrimo;
        }
        verificaPrimo = verificaPrimo + 1;
    }
}
document.write(`a soma dos numeros primos entre ${num1} e ${num2} é ${soma}`)
</script>

```

6. [NotasAbaixoMedia] Desenvolva um programa que solicite n notas e informe quantas notas estão abaixo da média. Observação: o programa deverá calcular antes a média destas notas.

```

<script>
    var qtdNotas, nota, somaNotas = 0, media, abaixoMedia = 0, contador;
    qtdNotas = parseInt(prompt('informe a quantidade de notas que serão inseridas:
'));
    for (contador = qtdNotas; contador > 0; contador--) {
        nota = parseFloat(prompt('insira a nota do aluno: '));
        somaNotas = somaNotas + nota;
    }
    media = somaNotas / qtdNotas;
    for (contador = qtdNotas; contador > 0; contador--) {
        nota = parseFloat(prompt('insira a nota do aluno: '));
        if (nota < media) {
            abaixoMedia = abaixoMedia + 1
        }
    }
    document.write(`há ${abaixoMedia} notas abaixo da média`)
</script>

```

Não gostei muito dessa solução porque pede que o usuário digite as notas duas vezes. Acredito que usando listas isso não seria necessário, mas quis usar apenas o que já tinha visto nas aulas.

7. [Mult3] Desenvolva um programa que efetue a soma de todos os números ímpares que são múltiplos de três e que se encontram no conjunto dos números de 1 até 500.

```
<script>
    var soma = 0, num = 1, contador;
    for (contador = 0; contador < 500; contador++) {
        if (num % 2 == 1 && num % 3 == 0) {
            soma = soma + num;
        }
        num = num + 1;
    }
    document.write(soma)
</script>
```

8. [PedraPapelTesoura] Desenvolva um programa que corresponde ao jogo do pedra, papel ou tesoura com 3 rodadas, mostrando se o ganhador foi o jogador ou o computador. Observação: para gerar um número aleatório entre min e max em JavaScript é feito seguindo a seguinte fórmula:  $\text{Math.floor}(\text{Math.random()} * (\text{max} - \text{min} + 1)) + \text{min}$

```
<script>
    var suaJogada, jogadaComputador, pontosVoce = 0, pontosComputador = 0, voce = 0, computador = 0, rodadas;
    for (rodadas = 3; rodadas > 0; rodadas--) {
        suaJogada = parseInt(prompt('informe sua jogada - (1 - pedra), (2 - papel), (3 - tesoura):'));
        jogadaComputador = Math.floor(Math.random() * (3 - 1 + 1)) + 1
        switch (suaJogada) {
            case 1:
                if (jogadaComputador == 1) {
                    pontosComputador = pontosComputador + 0;
                    pontosVoce = pontosVoce + 0;
                } else if (jogadaComputador == 2) {
                    pontosComputador = pontosComputador + 1;
                    pontosVoce = pontosVoce + 0;
                } else {
                    pontosVoce = pontosVoce + 1;
                    pontosComputador = pontosComputador + 0;
                }

            case 2:
                if (jogadaComputador == 1) {
                    pontosVoce = pontosVoce + 1;
                    pontosComputador = pontosComputador + 0;
                }
            }
        }
    }
}
```

```

    } else if (jogadaComputador == 2) {
        pontosComputador = pontosComputador + 0;
        pontosVoce = pontosVoce + 0;
    } else {
        pontosComputador = pontosComputador + 1;
        pontosVoce = pontosVoce + 0;
    }

case 3:
    if (jogadaComputador == 1) {
        pontosComputador = pontosComputador + 1;
        pontosVoce = pontosVoce + 0;
    } else if (jogadaComputador == 2) {
        pontosVoce = pontosVoce + 1;
        pontosComputador = pontosComputador + 0;
    } else {
        pontosComputador = pontosComputador + 1;
        pontosVoce = pontosVoce + 1;
    }

    document.write(`voce jogou ${suaJogada} e o computador jogou
    ${jogadaComputador}. <br>`);
}

}

voce = voce + pontosVoce;
computador = computador + pontosComputador;

if (computador > voce) {
    document.write("o computador venceu!");
} else if (computador == voce) {
    document.write("houve um empate!");
} else {
    document.write("você venceu!");
}
</script>

```

9. [Crescimento] Chico tem 1,50m e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Juca tem 1,10m e cresce 3 centímetros por ano. Desenvolva um programa que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Juca seja maior que Chico.

```

<script>
    var chico = 1.50, juca = 1.10, ano = 0;
    while (chico >= juca) {
        chico = chico + 0.02;
    }

```

```
        juca = juca + 0.03;
        ano = ano + 1;

    }

    document.write(`são necessários ${ano} anos para que Juca seja maior que
Chico`);
</script>
```

10. [Monge] Uma rainha requisitou os serviços de um monge, o qual exigiu o pagamento em grãos de trigo da seguinte maneira: os grãos de trigo seriam dispostos em um tabuleiro de xadrez, de tal forma que a primeira casa do tabuleiro tivesse um grão, e as casas seguintes o dobro da anterior. Desenvolva um programa que calcule quantos grãos de trigo a Rainha deverá pagar ao monge.

```
<script>
    var casaTabuleiro = 1, graos = 1, somaGraos = 1;
    while (casaTabuleiro < 64) {
        graos = graos * 2;
        somaGraos = somaGraos + graos;
        casaTabuleiro = casaTabuleiro + 1;
    }
    document.write(`a rainha terá que pagar ${somaGraos} graos ao monge`);
</script>
```