

## Exercício de Algoritmo Estruturado II – Valor 2 pontos

Nome.: \_\_\_\_\_ data.:28/12/2021

Professor.:Ronilson

- 1) Mostre que  $2^{n-1}$  está em  $\Omega(2^n)$
- 2) Em cada uma das situações abaixo, indique se  $f = O(g)$ , ou se  $f = \Omega(g)$ , ou ambos (quando  $f = \Theta(g)$ ).

	$f(n)$	$g(n)$
(a)	$n - 100$	$n - 200$
(b)	$n^{1/2}$	$n^{2/3}$
(c)	$100n + \log n$	$n + (\log n)^2$
(d)	$n \log n$	$10n \log 10n$
(e)	$\log 2n$	$\log 3n$
(f)	$10 \log n$	$\log(n^2)$

### 3. Calcular a complexidade dos seguintes algoritmos em termos de n

#### a. Complexidade →

```
proc mult_mat (in A, B : Matriz; out Res : Matriz);  
var  
    i, j, k : Integer;  
begin  
    for i ← 1 in n do  
        for j ← 1 in n do  
            Res[i, j] ← 0;  
            for k ← 1 in n do  
                Res[i, j] ← Res[i, j] + A[i, k] * B[k, j]  
            end for;  
        end for;  
    end for;  
end;
```

#### b. Complexidade →

```
proc procl (in n : Integer);  
var  
    i, j, k : Integer;  
begin  
    for i ← 1 in n - 1 do  
        for j ← i + 1 in n do  
            for k ← 1 in j do  
                sum ← 1  
            end for;  
        end for;  
    end for;  
end;
```