

Exercicio R. 1)

- a) $2^{10} = 1024$;
- b) $\lg(1024) = 10$;
- c) $\lg(17) = 4.08746284125034$
- d) $\text{teto}(\lg(17)) = 5$;
- e) $\text{piso}(\lg(14)) = 4$;

Exercicio R. 3)

Pior caso: $2n$;
Melhor caso: n ;

Exercicio R. 4)

$n-3$ subtrações

Exercicio R. 5)

$\lg(n) + 1$ multiplicações
para qualquer n $\text{teto}(\lg(n)) + 1$

Exercicio R. 6)

- a) Comparação entre elemento do Array
- b) $n-1$ vezes
- c) Em todos os casos

Exercicio R. 7)

- a) Comparação entre elementos de Array
- b) $n-1$ vezes
- c) Para todos os casos
- d) Sim, pois temos que testar todos os elementos para garantir a resposta

Exercicio R. 8)

- a) Comparação entre elementos do array
- b) Melhor caso: Se estiver no índice 0 do array, será executado 1 vez
Pior caso: Se estiver no último índice ($n-1$) e será executado n vezes
Caso médio: $n+1 / 2$
- c) Sim, pois temos que testar todos os elementos do array

Exercicio R. 9)

Executar a pesquisa sequencial, pois ele terá o custo de n , já para ordenar e depois executar a pesquisa sequencial ele terá o custo $(\lg(n) + 1)$ para ordenar e $\lg(n)$ para a pesquisa binária

Exercicio R. 10)

- a) False
- b) True
- c) True
- d) true
- e) true
- f) false
- g) false
- h) true
- i) false

Exercicio R. 12)

Num Comparações :

Melhor caso = $1 + n - 2 = n - 1$
 Pior caso = $1 + 2(n - 2) = 1 + 2n - 4 = 2n - 3$
 Caso médio = $(n - 1 + 2n - 3) / 2 = 3n - 4 / 2$

Num Mov :
 Melhor caso : 2
 Pior caso : $2 + (n - 2) = n$
 Caso médio $n + 2 / 2$

Exercicio R. 13)

Melhor caso: $n + 1$
 Pior caso : $n + 2$

Exercicio R. 14)

Melhor caso: $n * (2n + 1) = 2n^2 + n$
 Pior caso = melhor caso

Exercicio R. 15)

Pior caso = $n * (\lg(n) + 1)$

Exercicio R. 16)

	Constante	Linear	Polinomial	Exponencial
$3n$		X		
1	X			
$(3/2)n$			X	
$2n^3$			X	
2^n				X
$3n^2$			X	
1000	X			
$(3/2)^n$				X

Exercicio R. 17)

$f_1(n) = n^2$ $f_2(n) = n$ $f_3(n) = 2^n$ $f_4(n) = (3/2)^n$ $f_5(n) = n^3$ $f_6(n) = 1$

$f_6(n) = 1$; $f_2(n) = n$; $f_1(n) = n^2$; $f_5(n) = n^3$; $f_4(n) = (3/2)^n$; $f_3(n) = 2^n$;

Exercicio R. 18)

$f_6(n) = 64$ $f_3(n) = \log_8(n)$ $f_2(n) = \log(n)$; $f_9(n) = n$; $f_1(n) = n \cdot \log_6(n)$; $f_5(n) = n \cdot \lg(n)$; $f_4(n) = 8n^2$ $f_7(n) = 6n^3$; $f_8(n) = 8^{2^n}$

f_6 ; f_3 ; f_2 ; f_9 ; f_1 ; f_5 ; f_4 ; f_7 ; f_8

Exercicio R. 19)

$n + 30 = \Theta(3n - 1) = \Theta(n)$
 $n^2 + 2n - 10 = \Theta(n^2 + 3n) = \Theta(n^2)$
 $n^3 \cdot 3n = \Theta(n^4)$
 $\lg(n) = \Theta(\lg(2n)) = \Theta(\lg(n))$