

EXE. RESOLVIDO

1a) 1024

b) 10

c) 4.08746

d) 5

e) 4

2 pdf

3 melhor - n sub $\rightarrow \Theta(n)$

pior - 2n sub

4 n-3 $\Theta(n)$

5 $\lg(n)+1$

6 código anterior $\lg(n)+1$

$\Theta(\lg(n))$

$\Theta(\lg(n))$

7 1º - comparação entre ele. array

9 1º - " " " "

2º - $T(n) = n-1$

2º - melhor - 1; pior - n

3º - $\Theta(n)$

media - $s(n) = (n+1)/2$

8 4º - Sim, porque temos que testar

3º " " " "

todos elementos para garantir a resp

" " " " "

10 Pesquisa seq

pesq seq $\rightarrow \Theta(n)$

ordenar array $\rightarrow \Theta(n \cdot \lg(n))$

pesq bin $\rightarrow \Theta(\lg n)$

11 a) F

b) V

c) V $\leftarrow \overline{0}$

d) V

e) V

f) F $\leftarrow \Omega$

g) F

h) V

i) F $\leftarrow \Theta$

$\uparrow (n)$

$\uparrow (n^2)$

$\uparrow (n^3) \quad | \quad 3n^2 + 5n + 1$

12 MOVIMENTAÇÕES

COMPARAÇÕES

POR $s(n) = 2 + (n-2)$

$s(n) = 1 + 2(n-2)$

MELHOR $s(n) = 2 + (n-2) \cdot 0$

$s(n) = 1 + (n-2)$

PORA $O, \Omega, \Theta(n)$

$O, \Omega, \Theta(n)$

MELHOR $O, \Omega, \Theta(1)$

$O, \Omega, \Theta(n)$

13

pior $s(n) = n+2$

$O, \Omega, \Theta(n)$

MELHOR $s(n) = n+1$

$O, \Omega, \Theta(n)$

14 $f(n) = (2n+1)n$

$O, \Omega, \Theta(n^2)$

15 $f(n) = (2n+2) \cdot n$

$= n \cdot \lg(n) + n$

$O, \Omega, \Theta(n \cdot \lg(n))$

16 Linear $3n$; $(3/2)n$

Constant 1 ; 1000

Polynomial $2n^3$; $3n^2$

Exponential 2^n ; $(3/2)^n$

17 $f(n) = 1$

$f(n) = n$

$f(n) = n^2$

$f(n) = 2^n$

$f(n) = (3/2)^n$

$f(n) = n^3$

18 $f(n) = 64$

$f(n) = \lg \lg(n)$

$f(n) = \lg(n)$

$f(n) = 4n$

$f(n) = n \cdot \lg(n) \rightarrow$

$f(n) = 8^{2n}$

$f(n) = 6n^3$

$f(n) = 8n^2$

$f(n) = n \cdot \lg(n)$

19 $\text{iguais em } \Theta$

$f(n) = n+30$

$f(n) = \lg(n)$

$f(n) = n^2+2n-10$

$f(n) = n^3-3n$

$g(n) = 3n-1$

$g(n) = \lg(2n)$

$g(n) = n^2+3n$

$g(n) = n^4$

```
1 for (int i=0; i<n; i++)
```

~~if (avg[i] > (min[i]))~~

```
map = array[1:33]
```

```
for (int i = 0; i < n; i++)
```

```
if (array[i] < (mean)) {
```

mean = 0.005; 33

$n \rightarrow \text{array.length}()$

$$L(n) = (n, 2) + (n, 2)$$

$$f(n) = 2n + 2n = 4n$$

2 OK

[illegible]

5	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	(11)
1°	F	✓	F	F	F	F	F	F	
2°	F	F	F	✓	F	F	F	F	
3°	F	F	✓	F	F	F	F	F	
4°	F	F	F	F	F	F	✓	F	
5°	F	F	F	F	F	✓	F	F	
6°	F	F	F	F	F	F	✓	F	

6 a) $(3n^2 - 5n - 9) + (n \cdot \lg(n)) - (33n^8)$
 $\Theta(n^8)$

b) $\Theta(n^2)$

c) $(3n^2 - 5n - 9)(n \cdot \lg(n))$
 $\Theta(n^2 \lg(n))$

d) $\Theta(n^2)$

e) $(3n^2 - 5n - 9)(n \cdot \lg(n))(n \cdot \lg^2(n))$
 $\Theta(n^2 \lg^3(n))$

f) $\Theta(n^2)$

7 a) pdf \rightarrow "Prova.pdf" 8 a) pdf

b) pdf " "

b) pdf " "

c) pdf " "

c) pdf " "

9 a) pdf " "

b) pdf " "

c) pdf " "

10 pdf \rightarrow "Complexidade-Problemas.pdf"

11

alme

senior

conce

PIOR

$\Theta(n)$

$\Theta(n)$

$\Theta(n)$

MELHOR

$\Theta(n)$

$\Theta(n)$

$\Theta(n)$

FUNÇÃO

$f(n) = 1 + (n-2) + (i-2) + (i-2+n)$

$g(n) = n-2$

$h(n) = n-2$

$f(n) = 2n - 5 + 2$

12 for (int i=0; i < linha; i++)

COMPARAÇÕES $\rightarrow \Theta(n^2)$

for (int j=0; j < coluna; j++)

SOMA $\rightarrow \Theta(n^2)$

resp.mat[i][j] = mat[i][j] + outro.mat[i][j];

PIOR $\rightarrow \Theta(n^2)$

}}

MELHOR $\rightarrow \Theta(n^2)$

13 Se o número de pesquisas for K , e $K = O(\lg(n))$, $n \rightarrow$ tamanho
 a pesquisa costará $K \cdot \lg(n) = O(K \cdot n) \rightarrow$ pesquisa sequencial.

Logo assim ordenar e pesquisar binariamente tem o mesmo custo que
 a pesquisa sequencial.

Portanto quando K (nm pesquisas) for igual a $O(\lg(n))$ e $(O(\lg(n)) + 1)$
 a pesquisa binária será mais efetiva.