

Grupo A

A.1 O primeiro elemento tem raio de 1 a m, logo tem complexidade  $O(m)$  e o segundo elemento tem raio de m a 1, logo tem complexidade  $O(\log m)$ , portanto o código apresentado tem complexidade  $O(m \log m)$

A.2

(1) Recursão terminal  $\rightarrow$  é uma função onde a chamada recursiva é a última a ser avaliada

Recursão não terminal  $\rightarrow$  é uma função onde a última instrução é uma composição envolvendo a chamada recursiva

Recursão indireta  $\rightarrow$  é uma função que contém uma chamada a outra função que, por sua vez, tem uma chamada a outra função e assim sucessivamente, portanto, funções diferentes

Recursão imbricada  $\rightarrow$  função de Ackermann, a função é chamada nos argumentos da mesma

Grupo B

B.1 A. V

B. F

C. F

D. F

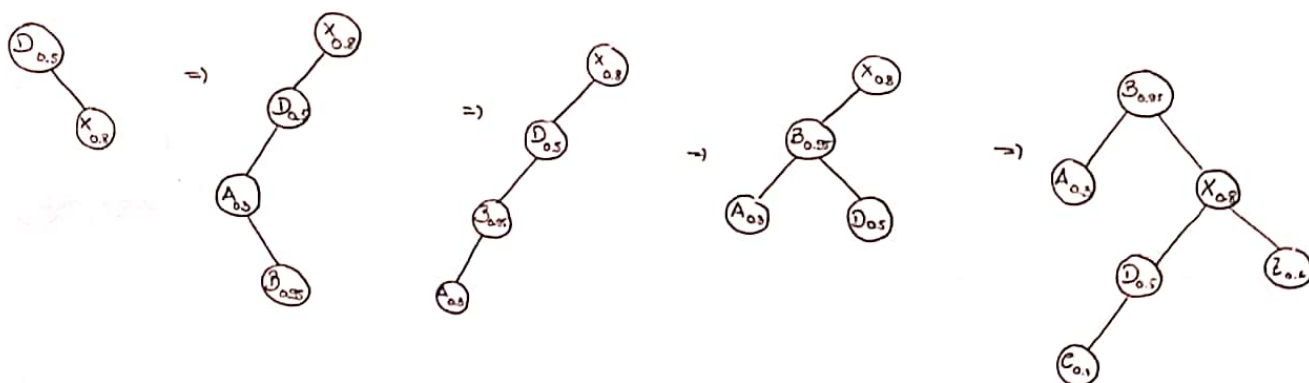
E. F

F. F

G. F

H. F

B.2



B.3

$$B.3.1 \text{ fator de carga} = \frac{900}{1000} \times 100 = 90\%$$

Esta opção é desadequada, pois o fator de carga é muito alto

B.3.2 Esta opção é desadequada, porque deixa sempre de fora as primeiras 100 posições do array

Grupo C

C.1 Nenhum dos anteriores, pois o adequado é o insertion sort pois para um input ordenado encasamente tem complexidade  $O(n)$

C.2

C.2.1  $O(m \log_2 m)$ , pois o radix sort tem complexidade  $O(km)$  e neste caso temos  $k = \log_2 m$

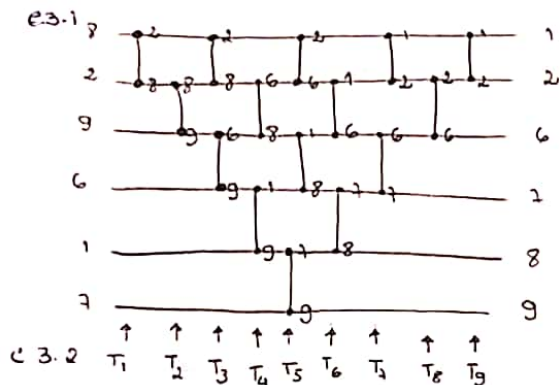
00 45 87  
10 45 02  
10 45 98  
14 45 87  
28 45 87

Tita Ruca

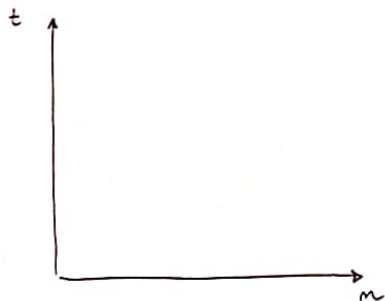
32 To

३७ १०

e3.1



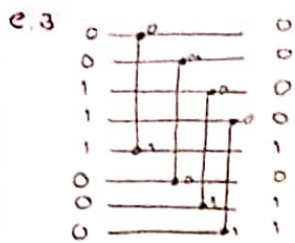
A.1



### နောက်ပိုင်း

4. v





c.3.1

0  
0  
0  
0  
1  
0  
1  
1

c.3.2 Porque enases e doenses  $\rightarrow$  bitmica

Exame 2021 - EE

Grupo A



- A.2
- A. F
  - B. V
  - C. V
  - D. F
  - E. F

A tecnica de desenho de algoritmos Programacao Dinamica consiste no armazenamento de calculos repetidos, permitindo a sua reutilizacao em chamadas recursivas identicas

Grupo B

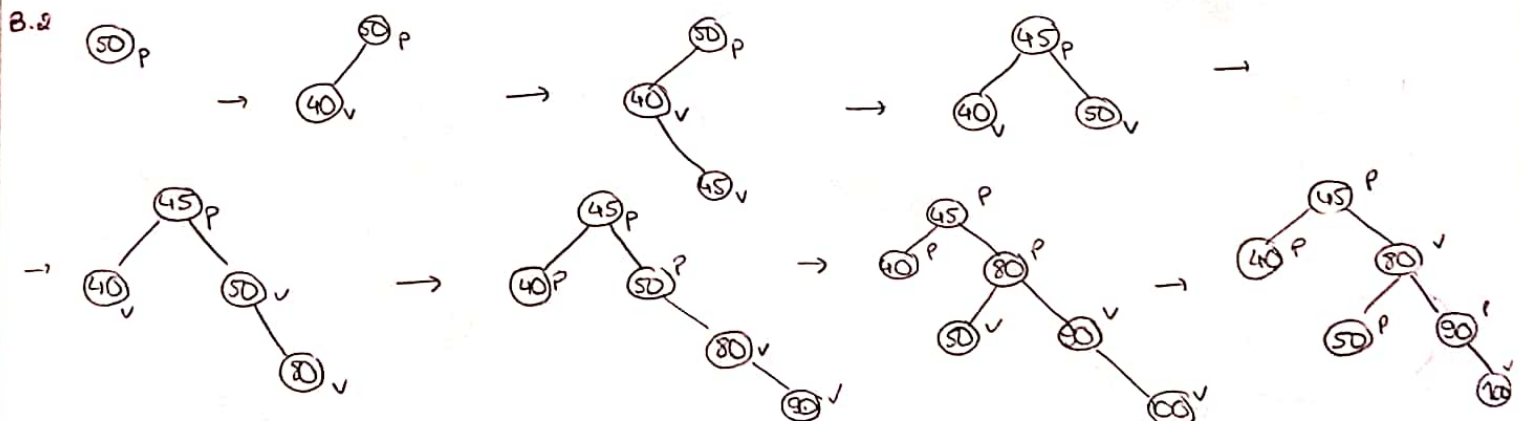
B.1 Prop. #1 É uma árvore binária de pesquisa

Prop. #2 Cada nó é vermelho ou preto

Prop. #3 A raiz é colorida de preto

Prop. #4 Se um nó é vermelho os seu filhos são pretos

Prop. #5 Todos os caminhos raiz-folha têm o mesmo número de nós pretos



8.3

8.3.1  $679 \rightarrow 22 \% 11 = 0$

$16 \rightarrow 7 \% 11 = 7$

$68 \rightarrow 14 \% 11 = 3$

$42 \rightarrow 6 \% 11 = 6$

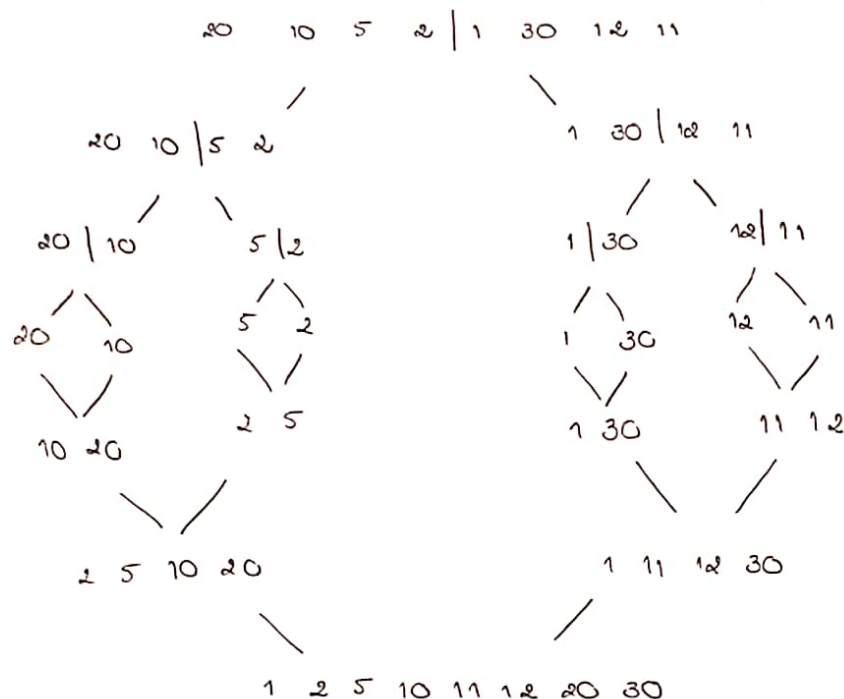
$38 \rightarrow 11 \% 11 = 0$

$116 \rightarrow 8 \% 11 = 8$

0	679
1	38
2	
3	68
4	
5	
6	42
7	16
8	116
9	
10	

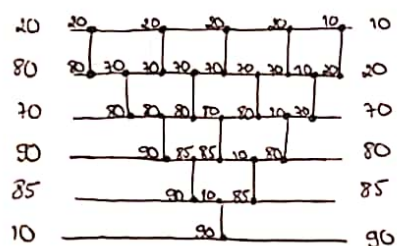
Grupo C

C.1



C.2

C.2.1



C.2.2 Bubble sort, pois compara os elementos 2 a 2 e no fim de uma rodada já está ordenado