

1.1

A) ArrayA = {3, 7, 1, 6} e N = 4

BubbleSort

def bubble(vt):

 for i in range(0, 4):

 for j in range(i+1, 4):

 if(vt [i] > vt [j]):

 aux = vt [i]
 vt [i] = vt [j]
 vt [j] = aux

1ª Iteração: i = 0

j = 1

vt [i] = vt [0] = 3

vt [j] = vt [1] = 7

Condição if: vt [0] > vt [1] → FALSO → Não troca os valores!!

j = 2

vt [i] = vt [0] = 3

vt [j] = vt [2] = 1

Condição if: vt [0] > vt [2] → VERDADEIRO → Troca os valores!!

aux = vt [0]
vt [0] = vt [2]
vt [2] = aux

ArrayA = {1, 7, 3, 6}

j = 3

vt [i] = vt [0] = 1

vt [j] = vt [3] = 6

Condição If: vt [0] > vt [3] → FALSO → Não troca os valores!!

2ª Iteração: i = 1

j = 2

vt [i] = vt [1] = 7

vt [j] = vt [2] = 3

Condição If: vt [1] > vt [2] → VERDADEIRO → Troca os valores!!

aux = vt [1]
vt [1] = vt [2]
vt [2] = aux

ArrayA = {1, 3, 7, 6}

j = 3

vt [i] = vt [1] = 3

vt [j] = vt [3] = 6

Condição If: vt [1] > vt [3] → FALSO → Não troca os valores!!

3ª Iteração: i = 2

j = 3

vt [i] = vt [2] = 7

vt [j] = vt [3] = 6

Condição If: vt [2] > vt [3] → VERDADEIRO → Troca os valores!!

aux = vt [2]

vt [2] = vt [3]

vt [3] = aux

ORDENADO → ArrayA = {1, 3, 6, 7}

SelectionSort

ArrayA = {3, 7, 1, 6}

def selection(vt):

for i in range(0, 4):

posMen = i

valMen = vt[i]

for j in range(i+1, 4):

if(valMen > vt[j]):

posMen = j

valMen = vt[j]

aux = vt[i]

vt[i] = vet[posMen]

vet[posMen] = aux

1ª Iteração: i = 0

j = 1 ; vt [j] = vt [1] = 7

posMen = 0 ; valMen = vt[0] = 3 ;

Condição If: valMen > vt [1] → FALSO → Não troca os valores!!

j = 2 ; vt [j] = vt [2] = 1

posMen = 0 ; valMen = vt[0] = 3 ;

Condição If: valMen > vt [2] → VERDADEIRO → Troca os valores!!

posMen = 2

valMen = 1

j = 3 ; vt [j] = vt [3] = 6

posMen = 2 ; valMen = vt[2] = 1 ;

Condição If: valMen > vt [3] → FALSO → Não troca os valores!!

aux = vt[0]
vt[0] = vet[2]
vet[2] = aux

ArrayA = {1, 7, 3, 6}

2ª Iteração: i = 1

j = 2 ; vt [j] = vt [2] = 3

posMen = 1 ; valMen = vt[1] = 7 ;

Condição If: valMen > vt [2] → VERDADEIRO → Troca os valores!!

posMen = 2
valMen = 3

j = 3 ; vt [j] = vt [3] = 6

posMen = 2 ; valMen = vt[2] = 3 ;

Condição If: valMen > vt [3] → FALSO → Não troca os valores!!

aux = vt[1]
vt[1] = vet[2]
vet[2] = aux

ArrayA = {1, 3, 7, 6}

3ª Iteração: i = 2

j = 3 ; vt [j] = vt [3] = 6

posMen = 2 ; valMen = vt[2] = 7 ;

Condição If: valMen > vt [3] → VERDADEIRO → Troca os valores!!

posMen = 3
valMen = 6

aux = vt[2]
vt[2] = vet[3]
vet[3] = aux

ORDENADO → ArrayA = {1, 3, 6, 7}

InsertionSort

ArrayA = {3, 7, 1, 6}

def insertion(vt):

for i in range(1, 4):

aux = vt[i]

$j = i - 1$

while(($j \geq 0$) and ($aux < vt[j]$)):

$vt[j+1] = vt[j]$
 $j -= 1$

$vt[j+1] = aux$

1ª Iteração: $i = 1$

$j = 0$; $aux = vt[1] = 7$

Laço while: ($0 \geq 0$) and ($aux < vt[0]$) \rightarrow FALSO \rightarrow Sai do While!

$Vt[0+1] = 7$

ArrayA = {3, 7, 1, 6}

2ª Iteração: $i = 2$

$j = 1$; $aux = vt[2] = 1$

Laço while: ($1 \geq 0$) and ($aux < vt[1]$) \rightarrow VERDADEIRO \rightarrow Entra no While!

$Vt[1+1] = 7$

$j -= 1$ logo, $j = 0$

ArrayA = {3, 7, 7, 6}

Laço while: ($0 \geq 0$) and ($aux < vt[0]$) \rightarrow VERDADEIRO \rightarrow Entra no While!

$Vt[0+1] = 3$

$j -= 1$ logo, $j = -1$

$vt[-1+1] = vt[0] = 1$

ArrayA = {1, 3, 7, 6}

2ª Iteração: $i = 3$

$j = 2$; $aux = vt[3] = 6$

Laço while: ($2 \geq 0$) and ($aux < vt[2]$) \rightarrow VERDADEIRO \rightarrow Entra no While!

$Vt[2+1] = 7$

$j -= 1$ logo, $j = 1$

ArrayA = {1, 3, 7, 7}

Laço while: ($1 \geq 0$) and ($aux < vt[1]$) \rightarrow FALSO \rightarrow Sai do While!

$Vt[1+1] = 6$

ORDENADO \rightarrow ArrayA = {1, 3, 6, 7}

