João Guilherme Martins Jatobá RA: 18.01790-8

Atividade 1 – ECM 306 Tópicos Avançados em Estruturas de Dados

1a-) 

**Linha 2a:**

Recuperar 0- σrec

Armazenar em i- σarm

Total: σrec + σarm = 2

**Linha 1:**

Recuperar 30- σrec

Armazenar em x- σarm

*Total linha 1*: σrec + σarm = 2 operações

**Linha 2c:**

Recuperar i- σrec

Recuperar 1- σrec

Somar- σ+

Total: (2\*σrec + σ++ σarm)\*(n)= 4n operações

*Total linha 2:*

4n + 3n + 3 + 2= 7n + 5 operações

Armazenar em i- σarm

Total: (σrec + σrec + σ+ + σarm) \* (n) = 4\*(n)

*Total linha 2:* 2 + 3\*(n+1) + 4\*(n) = 5 + 7\*n operações

**Linha 2b:**

Recuperar n- σrec

Recuperar i- σrec

Comparação- σ<

Total: (2\*σrec + σ<)\*(n+1)= 3n+3 operações

Total: (2\* σrec + σ<)\*(n+1)= 3\*(n+1)

**Linha 3:**

Recuperar x- σrec

Recuperar 2- σrec

Recuperar i- σrec

Somar- σ+

Subtrair- σ-

Armazenar em x- σarm

*Total linha 3:*

(3\*σrec + σ++ σ-+ σarm)\*(n)= 6n operações

Armazenar em x- σarm

Somar- σ+

Subtrair- σ-

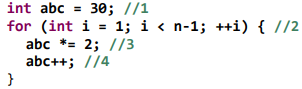
Armazenar em x- σarm

Total de uma iteração: σrec + σrec + σrec + σ+ + σ- + σarm = 6

*Total linha 3:* 6 \* n operações

Equação final de tempo:

2+5+7\*n+6\*n= 7+ 13\*n

1b-) 

**Linha 1:**

Recuperar 30- σrec

Armazenar em abc- σarm

*Total linha 1:* σrec + σarm = 2 operações

**Linha 2a:**

Recuperar 1- σrec

Armazenar em i- σarm

Subtotal: σrec + σarm = 2

**Linha 2b:**

Recuperar 1- σrec

Recuperar n- σrec

Recuperar i- σrec

Comparar- σ<

Subtrair- σ-

Subtotal: (σrec + σrec ­+ σ- + σrec + σ<) \* (n-1) = 5\*(n-1)

**Linha 2c:**

Recuperar 1- σrec

Recuperar i- σrec

Somar- σ+

Armazenar em i- σarm

Subtotal: (σrec + σrec + σarm + σ+ ) \* (n-2) = 4\*(n-2)

*Total linha 2:* 2 + 5n - 5 + 4n – 8 = 9n – 11 operações

**Linha 3:**

Recuperar abc- σrec

Recuperar 2- σrec

Multiplicar- σx

Armazenar em abc- σarm

*Total linha 3:* (σrec + σrec + σx + σarm) \* (n-2) = 4n – 8 operações

**Linha 4:**

Recuperar abc- σrec

Recuperar 1- σrec

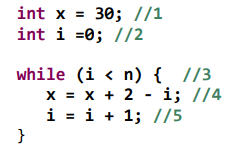
Somar- σ+

Armazenar em abc- σarm

*Total linha 4:* (σrec + σrec + σ+ + σarm) \* (n-2) = 4n – 8 operações

Equação final de tempo:

2+ 9n - 11 + 4n -8 + 4n – 8 = 17n – 25

1c-) 

**Linha 1:**

Recuperar 30- σrec

Armazenar em x- σarm

*Total linha 1:* σrec + σarm = 2 operações

**Linha 2:**

Recuperar 0- σrec

Armazenar em i- σarm

*Total linha 2:* σrec + σarm = 2 operações

**Linha 3:**

Recuperar i- σrec

Recuperar n- σrec

Comparar- σ<

*Total linha 3:* (σrec + σrec + σ< ) \* (n+1)= 3n + 3 operações

**Linha 4:**

Recuperar x- σrec

Recuperar 2- σrec

Recuperar i- σrec

Somar- σ+

Subtrair- σ-

Armazenar em x- σarm

*Total linha 4:* (σrec + σrec + σrec + σ+ + σ- + σarm ) \* (n) = 6n operações

**Linha 5:**

Recuperar i- σrec

Recuperar 1- σrec

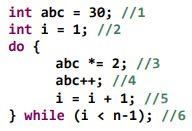
Somar- σ+

Armazenar em i- σarm

*Total linha 5:* (σrec + σrec + σ+ + σarm ) \* (n) = 4n operações

Equação final do tempo:

2 + 2 + 3n + 3 + 6n + 5n = 7+ 13n



**Linha 6:**

Recuperar 1- σrec

Recuperar n- σrec

Subtrair- σ-

Comparação- σ<

Armazenar em i- σrec

*Total linha 6: (3\** σrec + σ+ + σarm)\* (n-2)=

5n - 10 operações

**Linha 5:**

Recuperar 1- σrec

Recuperar i- σrec

Somar- σ+

Armazenar em i- σarm

*Total linha 5: (2\** σrec + σ+ + σarm)\* (n-1)=

4n - 4 operações

**Linha 4:**

Recuperar 1- σrec

Recuperar abc- σrec

Somar- σ+

Armazenar em abc- σarm

*Total linha 4: (2\** σrec + σ+ + σarm)\* (n-1)=

4n – 4 operações

**Linha 3:**

Recuperar 2- σrec

Recuperar abc- σrec

Multiplicar- σx

Armazenar em abc- σarm

*Total linha 3: (2\** σrec + σx + σarm)\* (n-1)=

4n – 4 operações

**Linha 2:**

Recuperar 1- σrec

Armazenar em i- σarm

*Total linha 2:* σrec + σarm = 2 operações

**Linha 1:**

Recuperar 30- σrec

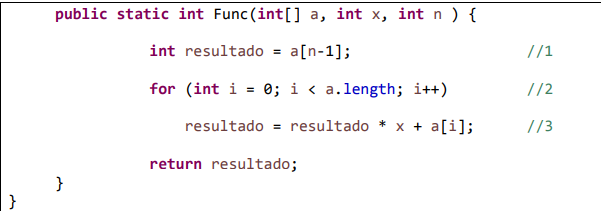
Armazenar em abc- σarm

*Total linha 1:* σrec + σarm = 2 operações

1d-)

Equação final do tempo:

2+2+ 4n – 4 + 4n – 4 + 4n – 4+ 5n – 10 = 17n-18



**Linha 3:**

Recuperar resultado- σrec

Recuperar x- σrec

Multiplicar- σx

Soma- σ+

Recuperar a- σrec

Recuperar i- σrec

Offset- σ.

Recuperar a[i]- σrec

Armazenar em resultado- σarm

*Total* *linha 3*: (5\* σrec + σ+ + σx + σ. + σarm)\* (4)= 36 operações

**Linha 2b:**

Recuperar a- σrec

Chamada de método - σchamada

Retorno do método- σretorno

Recuperar i- σrec

Comparação- σ<

Total: (2\*σrec + σchamada + σretorno + σ< )\*(5)= 25 operações

**Linha 2a:**

Recuperar 0- σrec

Armazenar em i- σarm

Total: σrec + σarm = 2

**Linha 1:**

Recuperar 1- σrec

Recuperar n- σrec

Subtrair- σ-

Recuperar a- σrec

Offset- σ.

Recuperar a[n-1]- σrec

Armazenar em resultado- σarm

*Total linha 1*= σ. + 4\* σrec + σ- + σarm=

7 operações

2-)

**Linha 2c:**

Recuperar i- σrec

Recuperar 1- σrec

Soma- σ+

Armazenar- σarm

Total: (2\* σrec + σ++ σarm)\*(4)= 16 operações

*Total* *linha 2*: 2+25+16= 43 operações

Equação final do tempo:

7+43+36 = 86