Nome: Gustavo Henrique Scarpim Oliveira RGM: 19922639

**1) Calcule função custo conforme apresentado em aula**

public static int Fibro(int n){ -> T(n)

if (n == 1 || n == 0) -> 1

{

return 1; -> 1

}

else {

return Fibro(n - 1) + Fibro(n - 2); T(n - 1) + T(n - 2)

}

}

Melhor Caso: T(n)| n=1 ou n=0

Pior Caso: T(n)| n>1

T(n) = T(n-1) + T(n-2) + 1

T(n-1) + T(n-2) = T(n-1-1) + T(n-2-2) + 1

T(n-1) + T(n-2) = T(n-2) + T(n-4) + 1

T(n) = T(n-2) + T(n-4)+ 1 + 1

T(n) = T(n-2) + T(n-4)+ 2

ou

T(n) = T(n-3) + T(n-6)+ 3

T(n) = T(n-K) + T(n-2k) + K

T(1)+ T(0) + n

2 + 2 + n

T(n) = 1 + 1 = 2

**2) Qual a complexidade assintótica deste algoritmo?**

Melhor Caso = O(1)

Pior Caso = O(n)

**3) Calcule a complexidade do algoritmo fibonacci iterativo a seguir.**

int FibIter(int n) { -> 1

int i, k, F; -> 1

i = 1; F = 0; -> 1

for (k = 1; k <= n; k++) { -> n

F += i; -> n

i = F - i; -> n

}

return F; -> 1

}

1 + 1 + 1 + n + n + n + 1

T(n) = 3n + 4

O(n)

**4) Compare a complexidade do fibonacci recursivo com a complexidade do fibonacci iterativo.**

Se compararmos a complexidade assintótica dos dois, são iguais, porém a função custo tem uma diferença mínima, não alterando em nada.