/\*

2ª Lista

Disciplina: Análise de Algoritmo – DCC606

Aluno: Arthur de Melo Gerônimo

Matrícula: 1201124431

Questão 01

\*/

**[QUESTÃO – 01]**

**Especifique cada problema e calcule o M.C. (melhor caso), P.C. (pior caso), C.M. (caso médio)**

**e a ordem de complexidade para algoritmos (os melhores existentes e versão recursiva e não-**

**recursiva) para problemas abaixo. Procure ainda, pelo L.I. (Limite Inferior) de tais**

**problemas:**

**(A) N-ésimo número da seqüência de Fibonacci**

**Resposta:**

Sabendo que o problema do n-ésimo número da sequência de Fibonacci é dado por:

Logo, a **função recursiva** é dada por:

Complexidade:

Melhor caso e o pior caso:

Trecho do código:

int fib (int n){

if(n <= 2)  
 return 1;

else

return (fib(n-2) + fib(n-1));

}

A **função interativa** é dada por:

Complexidade:

Melhor caso e o pior caso:

Trecho do código:

int fib (int n){

int a, b, c, d, i;  
 if(n <= 2)  
 return 1;

else{

a = 0;  
 b = 1;

for( i = 3, i <= n, i++ ){

c = a + b;  
 a = b;  
 b = c;

}

return c;

}

}

**(B) Geração de todas as permutações de um número**

Para gerar todas as permutações de um determinado número precisamos fazer o arranjo de elementos distintos de um conjunto.

Exemplo, se temos o conjunto [1,2,3] então a permutação de seus elementos resultará em:

[1,2,3], [1,3,2], [3,1,2], [3,2,1], [2,3,1], [2,1,3].

Referências

PAPPA, Gisele. **Recursividade**. 2012. Disponível via URL em <http://homepages.dcc.ufmg.br/~cunha/teaching/20121/aeds2/recursion.pdf>. Acesso em: 12 de julho de 2017.