



Universidade Federal de Roraima
Departamento de Ciência da Computação
Análise de Algoritmos



DISCIPLINA: Análise de Algoritmos – DCC606

2ª Lista

Prazo de Entrega: 18/06/2019

ALUNO(A): _____ NOTA: _____

ATENÇÃO: Descrever as soluções com o máximo de detalhes possível, inclusive a forma como os testes foram feitos. Todos os artefatos (relatório, código fonte de programas, e outros) gerados para este trabalho devem ser adicionados em um repositório online no github, com o nome do repositório no seguinte formato: **nomeDoAluno_AA_Lista2_rr_2019**. Na resposta para as questões de implementação deve ser apresentado: o modo de compilar/executar o programa; a linha de comando para executar o programa; e um exemplo de entrada/saída do programa.

[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
- (B) Geração de todas as permutações de um número

[QUESTÃO – 02]

Defina e dê exemplos:

- (A) Grafos.
- (B) Grafo conexo, acíclico e direcionado.
- (C) Adjacência x Vizinhança em grafos.
- (D) Grafo planar.
- (F) Grafo completo, clique e grafo bipartido.
- (G) Grafos simples x multigrafo x digrafo.

[QUESTÃO – 03]

Defina e apresente exemplos de matriz de incidência, matriz de adjacência e lista de adjacência. Adicionalmente, descreva o impacto (vantagens e desvantagens) da utilização de matriz de adjacência e lista de adjacência.





[QUESTÃO – 04]

Defina, explicando as principais características e exemplifique:

- (A) Enumeração explícita x implícita.**
- (B) Programação Dinâmica.**
- (C) Algoritmo Guloso.**
- (D) Backtracking.**

[QUESTÃO – 05]

Implemente uma solução para multiplicação de matrizes utilizando programação dinâmica, visando determinar uma ordem em que as matrizes sejam multiplicadas, de modo a minimizar o número de multiplicações envolvidas.

[QUESTÃO – 06]

Defina e exemplifique:

- (A) Problema SAT x Teoria da NP-Compleitude.**
- (B) Classes P, NP, NP-Difícil e NP-Completo.**

[QUESTÃO – 7]

Descreva a redução (prove a NP-Compleitude) do problema do SAT ao Clique. Apresente o pseudo-código do algoritmo NP e mostre graficamente as instâncias e soluções, no processo de redução.

