

Matemática Discreta 2024

Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getulio Vargas

Professora Maria Soledad Aronna

Monitores José Arthur e Guilherme Queiroz

17 de setembro de 2024

Lista computacional

Exercício 1 Escreva um programa que aceita como **entrada** algum dos itens a seguir e dá como **saída** os outros dois.

- Uma lista de arestas de um grafo dadas como pares de inteiros positivos
- A matriz de adjacência
- A matriz de incidência

Exercício 2 Escreva um programa que determina se um grafo contém um ciclo euleriano.

Exercício 3 Escreva um programa que gera aleatoriamente uma matriz de adjacência $n \times n$. Seu programa tem que imprimir a matriz de adjacência, o número de arestas, o número de loops (laços) e o grau de cada vértice.

Exercício 4 Escreva um programa que determina se um grafo é bipartido. Se o grafo for bipartido, o grafo deve listar os conjuntos disjuntos de vértices.

Exercício 5 Escreva um programa que liste todos os caminhos simples entre dois vértices dados.

Exercício 6 Implemente o algoritmo de Dijkstra como um programa. O programa deve encontrar o menor caminho e seu comprimento.

Exercício 7 Implemente o algoritmo de Palmer como um programa. O programa deve encontrar um ciclo Hamiltoniano em um dado grafo.