

INSTRUÇÕES DO TRABALHO DE GRAFOS

Leia antes de iniciar

INTRODUÇÃO	1
REQUISITOS	1
O QUE DEVE SER ENTREGUE	2
FORMA DE AVALIAÇÃO	2
MODELO DO RELATÓRIO	2
TEMAS	4

INTRODUÇÃO

O trabalho consiste em programar um dos temas propostos listados neste documento. O compilador da linguagem pode ser baixado do site do professor (www.osfedera.com) na seção “Downloads”. Duas equipes diferentes não podem escolher o mesmo tema.

O programa deve ler, de um arquivo texto, a matriz de Adjacência de um grafo, (ver layout do arquivo no arquivo exemplo: “exemplo.txt”). O Arquivo a ser testado na apresentação será levado pelo professor Tenorio, no dia da mesma.

Junto com o arquivo de exemplo, o aluno terá a parte inicial do trabalho já pronta, ou seja, um algoritmo em pascal, funcionando, que lê o arquivo com o grafo e carrega-o na matriz de Adjacência. O programa deve apresentar na tela os resultados do algoritmo conforme tema escolhido.

Caso o resultado seja um grafo, deve-se exibir a matriz de adjacência do mesmo com a numeração das linhas e colunas. Não precisa desenhar o grafo.

O programa será apresentado ao professor em data a ser combinada com os alunos. No dia da apresentação deve ser entregue tudo que foi pedido. Ver seção de “O que deve ser entregue”.

REQUISITOS

1 – Pode ser feita em qualquer linguagem compilada. **NÃO PODE SER FEITO EM JAVA.** Trabalhos em JAVA terão a nota ZERADA.

2 – A extensão do arquivo não deve ser digitada durante os testes. Caso precise digitar a extensão, o trabalho terá menos 0,5 pontos.

3 – O programa não pode fechar após a execução de um arquivo, um novo arquivo deve ser pedido, sem que o programa precise ser reiniciado. Caso o programa tenha que ser reiniciado para novos testes, o trabalho terá menos 0,5 pontos.

O QUE DEVE SER ENTREGUE

A entrega destes documentos deve ser efetuada, no dia da apresentação, antes do início da mesma.

- Relatório impresso em uma única página (modelo neste documento).
- Código fonte do programa;
- Executável do programa;
- Compilador utilizado, caso não tenha sido feito em pascal.

FORMA DE AVALIAÇÃO

A equipe será avaliada pelos seguintes critérios:

- 5,0 PONTOS: Execução correta do programa apresentando os resultados esperados ao grafo do professor, pelo método correto.
- 4,0 PONTOS: Respostas RÁPIDAS e CORRETAS às perguntas feitas pelo professor Tenorio no momento da apresentação;
- 1,0 PONTO: Entrega do relatório com os dados corretos, inclusive complexidade

ATENÇÃO:

Caso o professor constate plágio do algoritmo (cópia da internet ou de outro aluno/equipe de semestres anteriores) em todo ou em parte, todos os alunos envolvidos terão automaticamente nota ZERO, atribuída.

A nota é da equipe, portanto, caso algum aluno da equipe dê respostas erradas às perguntas da apresentação ou demore para responde-las, TODOS os alunos da equipe perderão pontos.

Alterações feitas no código após a apresentação acarretará em menos 2,0 pontos ao trabalho.

Caso algum requisito não seja cumprido da seção de requisitos, o aluno perderá a pontuação correspondente.

Caso algum elemento não seja entregue antes da apresentação, da seção “O que deve ser entregue”, o aluno perderá 5,0 pontos.

MODELO DO RELATÓRIO

A página seguinte possui o modelo do relatório. O relatório deve ser idêntico ao modelo, inclusive em uma única página sem adaptações, apenas tendo sido preenchido.

RELATÓRIO DE TEORIA DOS GRAFOS

Nome:		Matrícula:	
Nome:		Matrícula:	
Nome:		Matrícula:	

Tema			
Nome do arquivo principal do código fonte:		Complexidade:	
Linguagem de Programação usada:			
O que o programa faz?			
Descrição do Algoritmo criado pela equipe (Não colocar códigos, apenas texto)			
Assinatura dos membros da equipe			

TEMAS

A equipe deve escolher um desses temas. Não pode ser outro e duas equipes não podem escolher o mesmo tema.

MA = Matriz de Adjacência de um Grafo.

SN = Deve aparecer na tela a palavra SIM ou NÃO

TEMA	ENTRADA	SAÍDA
Anti-Base	MA Dígrafo	Mostrar os vértices que compõe a anti-base do grafo.
Arboricidade	MA	O valor da arboricidade
Articulação	MA	As articulações do grafo
Árvore de extensão	MA	Quantidade de árvores de extensão.
Árvore de extensão mínima	MA Valorado	Mostrar as arestas que foram excluídas do grafo para que ele se torne árvore de extensão mínima.
Base	MA Dígrafo	Mostrar os vértices que compõe a base do grafo.
Bipartido	MA	SN e, em caso positivo, os grupos formados.
Caminho alternante.	MA e uma sequência de vértices.	SN (dizer se a sequência de vértices é ou não é um caminho alternante no grafo, em caso positivo, mostrar o emparelhamento utilizado)
Caminho Máximo	MA Valorado, vértice raiz e final.	SN e, em caso positivo, a sequência de arestas do caminho.
Caminho Mínimo	MA Valorado, vértice raiz e final.	SN e, em caso positivo, a sequência de arestas do caminho.
Ciclo Euleriano	MA	SN e, em caso positivo, a sequência de arestas que compõe o ciclo.
Ciclo Hamiltoniano	MA	SN e, em caso positivo, a sequência de vértices que compõe o ciclo.
Circunferência e Cintura	MA	SN e a sequência de vértices da circunferência e da cintura.
Clique	MA	Dizer o nome do clique do grafo. Exemplo: K3, K4, etc...
Cobertura Minimal de Arestas	MA	Um conjunto de arestas.
Cobertura Minimal de Vértices	MA	Um conjunto de vértices.
Componentes conexas	MA	A quantidade de componentes conexas
Conexo	MA	SN
Diâmetro e Raio	MA	O valor do diâmetro e do raio do grafo.
Emparelhamento	MA	Mostrar um emparelhamento do grafo
Excentricidade	MA	Excentricidade de cada vértice

Fecho Transitivo	MA Dígrafo	Mostras as setas incluídas para formar o fecho transitivo do grafo.
Forças de Conexão	MA Dígrafo	Dizer se ele é fortemente conexo, unilateralmente conexo, fracamente conexo ou desconexo.
Grafo de arestas	MA	Deve aparecer uma matriz de adjacência do grafo de arestas, com linhas e colunas identificadas.
Grafo Dual	MA	Deve aparecer uma matriz de adjacência do grafo dual, com linhas e colunas identificadas.
Índice cromático	MA	O valor do índice cromático e a cor de cada aresta (as cores são sequencias de cor1, cor2, cor3, etc...)
Isomorfismo	2 MA	SN e, em caso positivo, a lista de pares de vértices equivalentes
Número cromático	MA	O valor do número cromático e a cor de cada vértice (as cores são sequencias de cor1, cor2, cor3, etc...)
Pancíclico	MA	SN e, em caso positivo, os ciclos usados para identificar que ele é pancíclico. Em caso negativo, quais ciclos faltaram.
Periplanar	MA	SN
Planar	MA	SN
Produto lexográfico	2 MA	Deve aparecer uma matriz de adjacência do produto, com linhas e colunas identificadas.
Redução transitiva	MA Dígrafo	Mostras as setas excluídas para formar a redução transitiva do grafo.
SCEE Minimal	MA Dígrafo	Vértices que compõe o SCEE minimal do dígrafo.
SCIE Maximal	MA	Vértices que compõe o SCIE maximal do grafo.
Triangulação	MA	SN
Unicursal	MA	SN e a sequência de arestas do caminho e do ciclo euleriano caso existam.

Obs.: quando uma aresta precisar ser mostrada na tela de um grafo sem rótulos, usar a notação (x,y), onde x e y são os vértices que tocam a referida aresta.