

Universidade de São Paulo
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
Departamento de Ciências de Computação
Engenharia de Computação

SCC-603 – Algoritmo e Estrutura de Dados II / 1º Sem. 2012

Prof.^a Rosane Minghim (rminghim@gmail.com)

PAE: Rafael Messias Martins (rmartins@icmc.usp.br)

Exercício 2

Um grupo de ciclismo estabelecido no estado de São Paulo vai organizar uma jornada de fim de semana. Ciclistas deverão partir de uma entre 9 cidades diferentes incluídas na jornada (numeradas de 0 a 8), e devem convergir para uma determinada cidade, onde haverá um encontro de Ciclistas no domingo à tarde. Os organizadores divulgaram a tabela de cidades abaixo à esquerda, baseada nas estradas existentes, para que os ciclistas saibam, a partir de onde estão, para onde devem ir:

Cidade	Próxima Cidade
0	1 ou 2
1	2
3	0, 4 ou 5
4	6 ou 7
5	7
6	8
7	8
8	0

Horário de saída	Cidade
Sab 8	
Sab 10	
Sab 14	
Sab 15	
Sab 17	
Dom 8	
Dom 9	
Dom 10	

O problema que os organizadores têm é o de, para cada cidade, estabelecer um 'hora de saída', de forma que o máximo número de ciclistas realize seus trechos da jornada juntos, ainda que escolham rotas diferentes. Modele este problema como um grafo, e responda:

- a) (0,5) Qual o tipo de grafo?
- b) (0,5) Qual a cidade do encontro de Ciclistas?
- c) (0,5) Que algoritmo resolve o problema da tabela de horas de saída?
- d) (1,0) Qual a cidade de cada linha da tabela acima à direita, de acordo com este algoritmo?
- e) (1,0) Quais as possíveis rotas para um ciclista que vive na cidade 4, ignorando os horários, mas chegando na cidade do encontro?