

IMPLEMENTAÇÃO:

- (0,3pt)** Declare a estrutura de dados DINÂMICA a ser usada para representar a Av Duque de Caxias (antes da rotatória), sabendo que a capacidade da via é variável. Considere que deva ser guardada a informação do tipo do carro (1-carro, 2-caminhão, 3-moto, 4-bicicletas, 5-vans) e qual caminho o condutor gostaria de fazer a partir da rotatória (1 a 5)
- (0,3pt)** Declare a estrutura que representará os caminhos a partir da rotatória (pode ser dinâmica ou estática).
- Considere que as rotinas de (1) entrada de um veículo fila de carros e (2) a saída do veículo da fila de carros já estão prontas.
- (1,5pt)** Construa uma rotina que simule o comportamento do policial na rotatória (num determinado Tempo T – ou seja, dados os carros que estão na avenida aguardando na fila para entrada na rotatória). Dependendo do veículo que chegou na rotatória e para onde o veículo quer ir, o policial permite ou não. Se o policial não permitir, ele o encaminha para o próximo caminho possível.

(Questão 03) Seja uma árvore genérica de Grau ≥ 3 .

- (0,3pt)** Defina sua estrutura DINÂMICA que vai usar.
- (1,5pt)** Faça uma rotina que verifique quantos elementos são ímpares na árvore genérica.

(Questão 04) **(1,5pt)** Considere uma árvore binária. Faça uma rotina que determine se a árvore binária é estritamente binária, ou seja, todos os nós são “folha” ou possuem dois filhos (Figura 02). A rotina deve devolver 1 – se a árvore binária for estritamente binária ou 0 – se não for estritamente binária.

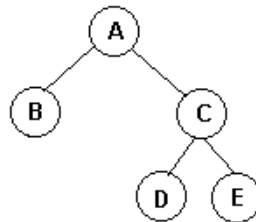


Figura 2. Uma árvore estritamente binária

(Questão 05) Considere o uso de uma árvore binária de busca

- (1,0pt)** Construa, de forma gráfica, a árvore binária de busca a partir da sequência $S = 69, 77, 75, 50, 55, 88, 60, 54, 58, 85$;
- (0,4pt)** Se na sequência S for alterada a ordem de algum de seus números, esse fato alterará a árvore construída? Explique sua resposta?
- (0,3pt)** Mostre a sequência obtida por um percurso pré-ordem;
- (0,8pt)** Retire os seguintes elementos, nesta ordem: 50, 85, 55 e 69.

Boa Prova!