

### 1 Questão 1

Considere a rede da figura abaixo.

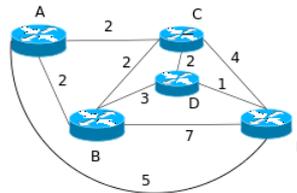


Figura 1: Rede de Pacotes

a) Compute passo a passo as rotas, segundo o algoritmo de estado de enlace, do ponto de vista do ponto A.

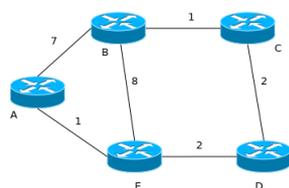
Passo	N inicial	D(B),p(B)	D(C),p(C)	D(D),p(D)	D(E),p(E)
1					
2					
3					
4					
5					
6					

b) Qual é a tabela de encaminhamento do ponto de vista de B?

### 2 Questão 2

Considere que o algoritmo DV executado a partir de um nó X qualquer conforme mostrado na Tabela.1.

Considere que o roteamento da rede da Fig.2 é baseado em vetor de distâncias e, em condições de estabilidade do algoritmo, o vetor de distâncias de E é conforme o indicado. Responda o seguinte:



$D^E()$	A	B	D
A	1	14	5
B	7	8	5
C	6	9	4
D	4	11	2

Figura 2: Tabela de Distâncias para o nó E

- Qual é a tabela de roteamento (encaminhamento) de E?
- Caso o custo de E para A varie em 5 unidades (vai para 6). Qual seria o novo vetor de distâncias de E. O roteador E vai ter que divulgar alguma informação considerando esta mudança? Para quem ele vai divulgar? Indique qual ou quais linhas do algoritmo levam a este comportamento.

```

1  INICIALIZAÇÃO:
2    PARA todos nós adjacentes  $v$  FAZ
3       $D^X(*, v) = \infty$ 
4       $D^X(v, v) = c(X, v)$ 
5    PARA todos os destinos  $y$  FAZ
6      enviar  $\min_w D^X(y, w)$  para cada vizinho
7  REPETE
8    Espera por evento
9    SE  $c(X, V)$  muda em  $d$  unidades ENTÃO
10     Para todos destinos  $y$  faz
11      $D^X(y, V) = D^X(y, V) + d$ 
12  SENÃO
13    SE recebeu atualização newval de custo, de um vizinho  $V$  para um destino  $Y$  ENTÃO
14     Para este destino  $Y$  faz  $D^X(Y, V) = c(X, V) + newval$ 
15    SE existe um novo  $\min_w D^X(Y, w)$  para qualquer destino  $Y$  ENTÃO
16     envia novo mínimo para todos os vizinhos
17  PARA SEMPRE

```

Tabela 1: Algoritmo Vetor de Distâncias executado no nó  $X$

3. Ainda relacionado ao vetor de distâncias de E da Fig.2. Caso E receba uma informação de B indicando um novo custo (absoluto) para a rede C de 8, qual seria o novo vetor de distâncias de E? O roteador E vai ter que divulgar alguma informação considerando esta mudança? Indique qual ou quais linhas do algoritmo levam a este comportamento.
4. Ainda relacionado ao vetor de distâncias de E da figura. Caso E receba uma informação de D indicando um novo custo (absoluto) para a rede C de 3, qual seria o novo vetor de distâncias de E? O roteador E vai ter que divulgar alguma informação considerando esta mudança? Indique qual ou quais linhas do algoritmo levam a este comportamento.

### 3 Questão 3

1. Cite e explique as três funcionalidades básicas da camada de rede do modelo OSI;
2. Por que o algoritmo de estado de enlace é considerado centralizado e o vetor de distância é considerado distribuído? Explique;
3. No contexto do algoritmo de vetor de distância, explique o problema de contagem ao infinito e qual a possível solução para este problema. Desenhe um esquema mostrando o problema.