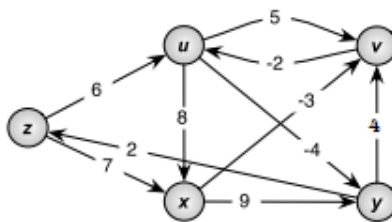


## Exercice 1

1. Donnez l'algorithme (sous forme d'organigramme) pour le transfert d'un paquet IP d'une machine  $M_1$  vers une machine  $M_2$ .
2. Donnez un schéma expliquant le 3-Way Handshake entre deux hôtes A et B.
3. Donnez la plage d'adresses APIPA. Quand est ce qu'on affecte une adresse APIPA à une machine ?
4. Donnez les débuts avec masques correspondants des 4 types d'adresses IPV6.
5. Si un routeur se trouve avec plusieurs routes menant vers un même réseau mais rapportées par des moyens différents (par Ex. routage statique, RIP, OSPF, IS-IS), comment choisira-t-il la prochaine route ?

## Exercice 2

Soit le graphe suivant :

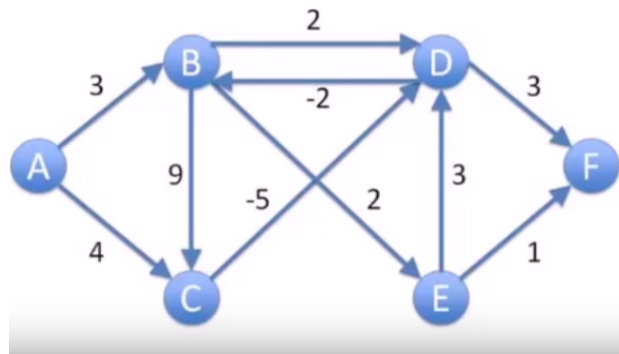


- En utilisant l'algorithme de Bellman-ford vu en cours, déterminer l'ensemble des plus courts chemins en partant du nœud  $z$ . Considérez les arcs dans l'ordre suivant :  $(u,v)$ ,  $(u,x)$ ,  $(u,y)$ ,  $(v,u)$ ,  $(x,v)$ ,  $(x,y)$ ,  $(y,v)$ ,  $(y,z)$ ,  $(z,u)$ ,  $(z,x)$ .

## Exercice 3

Soit le graphe suivant :

- En utilisant l'algorithme de Bellman-ford, déterminer l'ensemble des plus courts chemins en partant du nœud  $A$ .



## Exercice 4

Soit un Segment TCP encapsulé dans le paquet IP : 45 00 00 40 14 1a 40 00 40 06 62 bd c0 a8 00 02 52 a5 b0 91 da 4b 00 50 95 72 7b ac 00 00 00 00 b0 02 ff ff 7b ad 00 00 02 04 05 b4 01 03 03 03 01 01 08 0a 1d bf ed f6 00 00 00 00 04 02 00 00.

Donnez :

- Le numéro de port source.
- le numéro de port destinataire.
- Le numéro de séquence.
- Le numéro d'accusé de réception.
- Le type du segment.

## Exercice 5

Décoder le datagramme IPv4 suivant (en hexadécimal) et en extraire toutes les informations possibles.

45 00 00 50 20 61 00 00 80 01 C5 67 C7 F5 B4 0A C7 F5 B4 09  
 08 00 00 1C 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10  
 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22 23 24  
 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32 33 34 35 36 37 38