

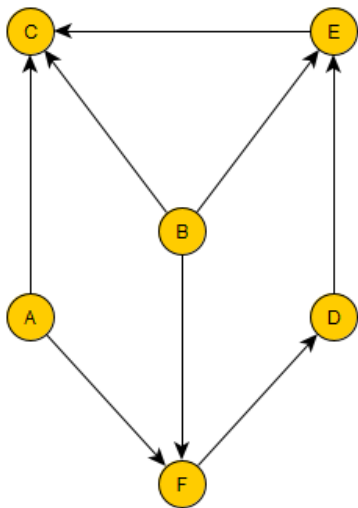
Exercice 1 :

chemin hamiltonien : a,c,e,g,b,d,f

circuit de longueur 3 : d,g,b

circuit de longueur 4 : a,c,e,d

Exercice2 :



M=	A	B	C	D	E	F
A	0	0	1	0	0	1
B	0	0	1	0	1	1
C	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	1	0
E	0	0	1	0	0	0
F	0	0	0	1	0	0

chemin de longueur 3 : b,f,d,e

il n'y a aucun chemin de longueur égal a 5 car il est limité a une longueur de 4 exemple : a,f,d,e,c  
ou encore b,f,d,e,c

le graphique ne possède pas de circuit car il existe aucune arrête reliant le sommet de départ au sommet d'arrivée . Cela est du a B et C car ils n'ont aucun prédécesseurs .

Exercice 3 :

1)

$$M = \begin{array}{c|ccccc} & A & B & C & D & E \\ \hline A & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ B & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ C & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ D & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ E & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

2)

$$\begin{array}{c|c} M^2 = & M^3, M^4, M^5, M^6 = \\ \hline 00000 & 00000 \\ 00000 & 00000 \\ 00000 & 00000 \\ 00000 & 00000 \\ 01010 & 00000 \end{array}$$

Donc la matrice de la fermeture transitive de ce graphe est

$$M \vee M^2 = \begin{array}{c} 00001 \\ 10101 \\ 00000 \\ 10100 \\ 01010 \end{array}$$

3)

pour réaliser sa fermeture transitive il faudra ajouter arc (e,d) et (e,b).