

Correction du devoir TES spécialité n°2

Exercice 1

1)a) $M_{1,2}=1$ donc une arête relie A et B.

En revanche, $M_{1,6}=0$ donc A et F ne sont pas reliés.

b) Les nombres de la troisième ligne sont 1,1,0,0,1,1 de somme égale à 4 donc le degré de C est 4.

c)

d) Le graphe \mathcal{G} est non orienté, connexe et a 4 sommets de degré impair (et non 0 ou 2), il n'est donc pas eulérien.

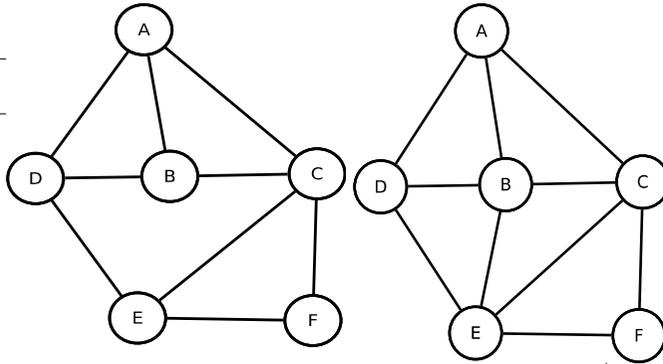
Si on relie B et E, les seuls sommets de degré impair sont A et D et un chemin eulérien est par exemple ACBADBECFED.

e) $(M^3)_{1,5}=3$ donc trois chemins en trois étapes relient A et E :

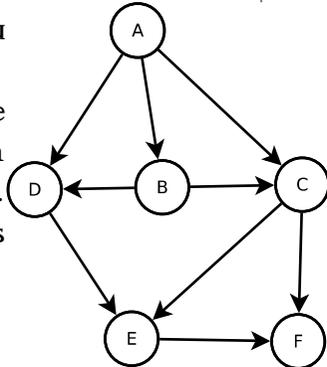
ACFE, ABCE et ABDE.

2)a)

b) Il y a un seul chemin de longueur 4 qui relie A et E : ABCFE.



$$M^3 = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 8 & 7 & 3 & 3 \\ 5 & 4 & 8 & 7 & 3 & 3 \\ 8 & 8 & 4 & 3 & 8 & 5 \\ 7 & 7 & 3 & 2 & 7 & 3 \\ 3 & 3 & 8 & 7 & 2 & 4 \\ 3 & 3 & 5 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$



$$N^4 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

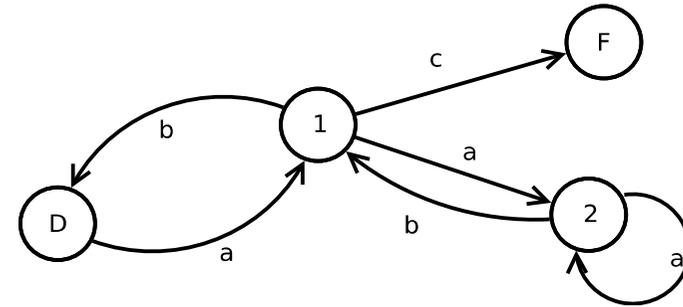
Exercice 2

1)a) « ac » est reconnu évidemment.

b) « aabac » n'est pas reconnu car au quatrième caractère, en italiques, on est sur le sommet 2.

c) « aaabbac » est reconnu par le chemin D1221D1F.

d) « aaabbaaab » n'est pas reconnu car il ne se termine pas par c.



2)a) « abac » et « aabc ».

b) « ababac », « abaabc », « aababc », « aabbac » et « aaaabc ».

À quoi ça sert ?

Le graphe étiqueté suivant sert à reconnaître plusieurs de 0 suivis de plusieurs 1 suivis d'un 0 :

