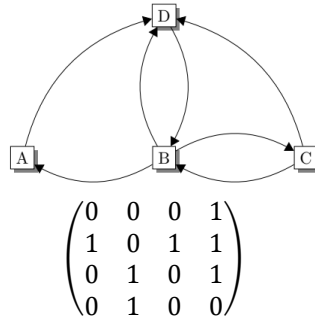


TP4 – Graphes – Corrigé

A – Travaux dirigés

Exercice 1 : Matrices d'adjacence

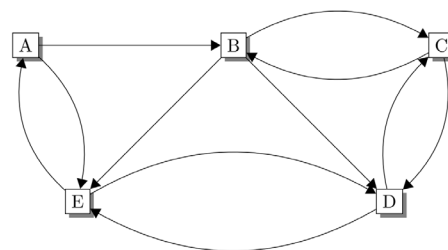
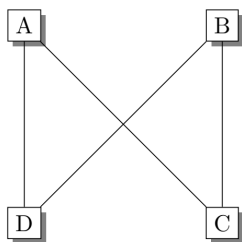
1. Ecrire la matrice d'adjacence associé au graphe ci-dessous.



2. Tracer les graphes associés aux matrices d'adjacence donnés : M_1 (non orienté), M_2 (orienté).

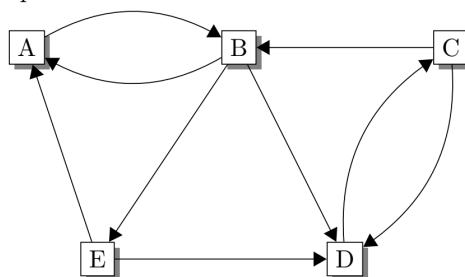
$$M_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$M_2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$



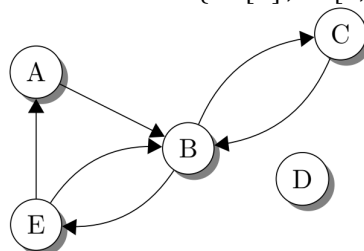
Exercice 2 : Listes d'adjacence

1. Ecrire les listes de successeurs du graphe suivant :



$$\{A : [B], B : [A, D, E], C : [B, D], D : [C], E : [A, D]\}$$

2. Tracer le graphe de la liste de successeurs suivante : $\{A : [B], B : [C, E], C : [B], D : [], E : [A, B]\}$



Exercice 3 : Route la plus rapide

1. Le message passe obligatoirement par M4 et M12. Entre M4 et M12, il peut passer soit uniquement par M8, soit par M8 puis M6 puis M7, soit par M6 puis M8, soit par M6 puis M7.

Nous avons donc 4 routes possibles: M4-M5-M8-M12-M13 ou M4-M5-M8-M6-M7-M12-M13 ou M4-M5-M6-M8-M12-M13 ou M4-M5-M6-M7-M12-M13.

2. On calcule le temps de transmission pour chacune des quatre routes. La plus rapide est la route qui passe par M4-M5-M6-M7-M12-M13. Le temps total de transmission est 16 unités de temps.

B – Travaux pratiques

➔ Cf.Colab