Questions Flash – série n°2 –

BTS.SIO2 U3 - Graphes

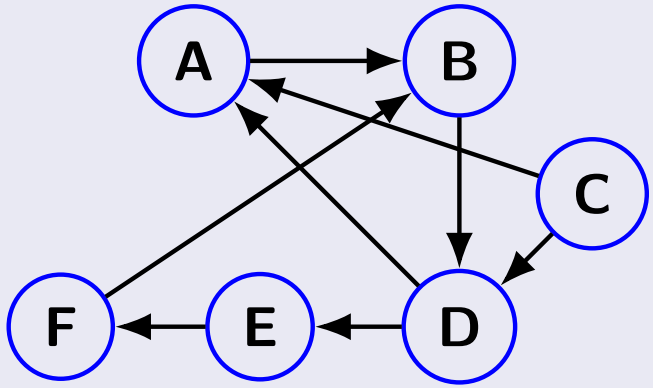
Mardi 06 octobre 2026



Designé par ©Dairon11

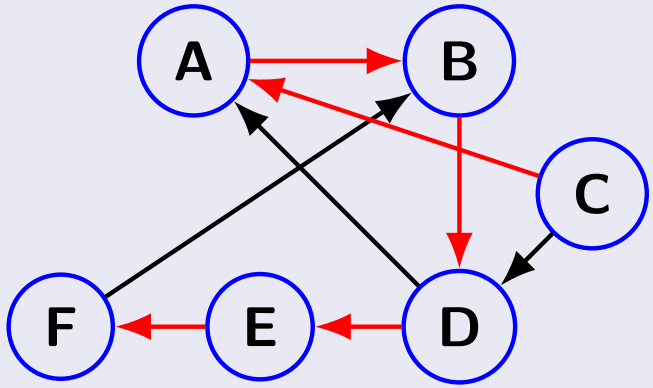
Question n°1

Déterminer un chemin hamiltonien dans le graphe suivant :



Question n°1

Déterminer un chemin hamiltonien dans le graphe suivant :

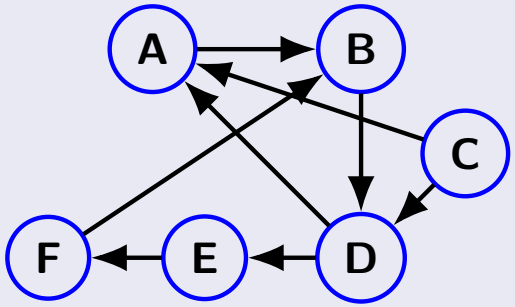


Réponse n°1

On peut proposer C–A–B–D–E–F.

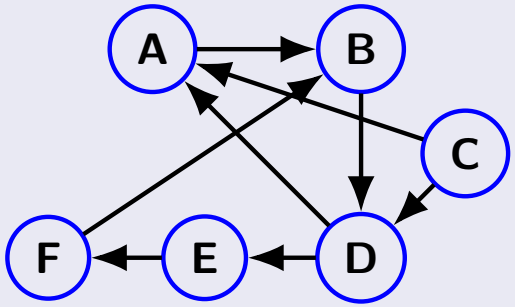
Question n°2

Déterminer la matrice d'adjacence du graphe suivant :



Question n°2

Déterminer la matrice d'adjacence du graphe suivant :



Réponse n°2

$$M = \begin{array}{c} \\ A \\ B \\ C \\ D \\ E \\ F \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccccc} A & B & C & D & E & F \end{array} \\ \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \end{array}$$

Question n°3

Soit $\mathcal{G}$ un graphe de matrice d'adjacence M.

Sachant que $M^3 = \begin{array}{c} \\ A \\ B \\ C \\ D \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} A & B & C & D \end{array} \\ \begin{pmatrix} 1 & 3 & 3 & 3 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \end{array}$, combien de chemins de longueur 3 issus de A y a-t-il dans le graphe $\mathcal{G}$?



Question n°3

Soit $\mathcal{G}$ un graphe de matrice d'adjacence M.

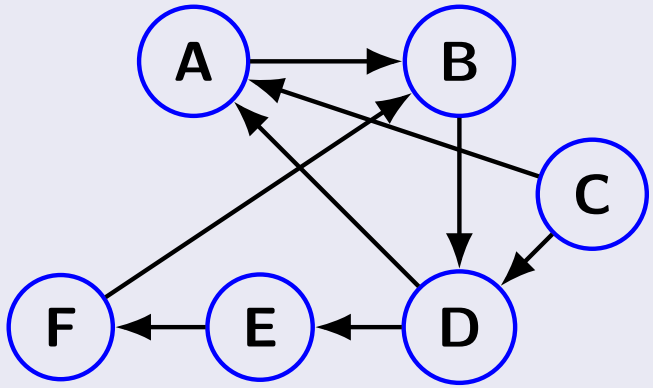
Sachant que $M^3 = \begin{array}{c} \\ A \\ B \\ C \\ D \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} A & B & C & D \end{array} \\ \begin{pmatrix} 1 & 3 & 3 & 3 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \end{array}$, combien de chemins de longueur 3 issus de A y a-t-il dans le graphe $\mathcal{G}$?

Réponse n°3

On regarde la 1ère ligne de M^3, et on obtient $1+3+3+3$ soit 10 chemins de longueur 3 issus de A dans le graphe $\mathcal{G}$.

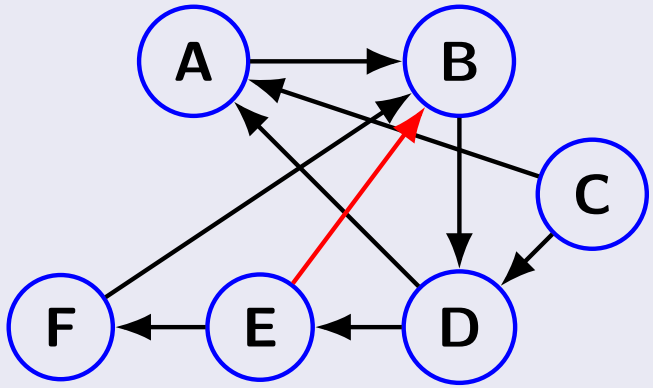
Question n°4

Le graphe suivant peut-il être un graphe de fermeture transitive ?



Question n°4

Le graphe suivant peut-il être un graphe de fermeture transitive ?



Réponse n°4

Non, car à partir du moment où (par exemple) le chemin E–F–B existe, il devait y avoir un arc reliant E à B !