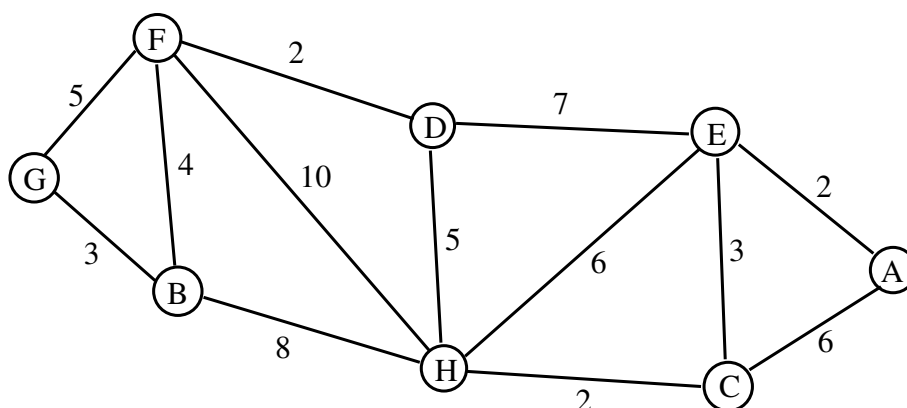


Examen : Jeudi 15/05/14, 15h30-16h30.

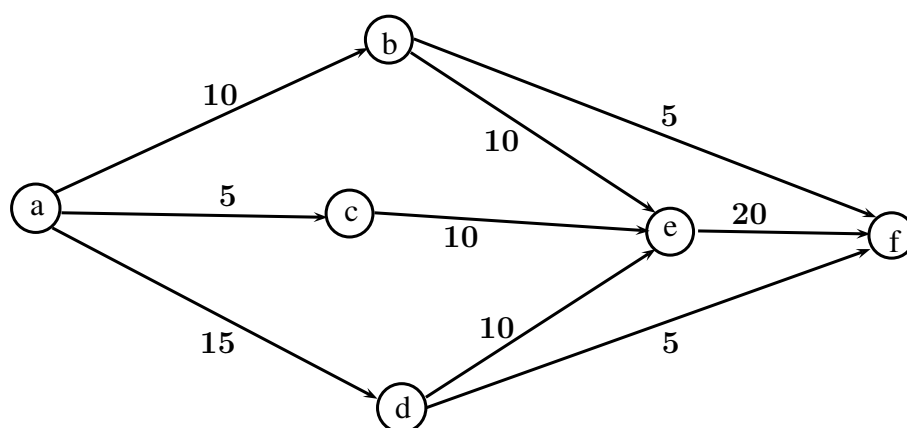
Exercice 1. (a) Rappeler les définitions d'arbre et de composante connexe dans un graphe non-orienté.

(b) On souhaite trouver un arbre couvrant de poids minimal pour le graphe ci-dessous. Vous devez appliquer pour cela l'algorithme de Sollin (Sullin). Vous préciserez à chaque étape la composante connexe $\mathcal{C}$ choisie ainsi que l'arête choisie.



Exercice 2. On rappelle qu'une chaîne améliorante est une chaîne élémentaire telle qu'aucun arc direct est saturé et telle qu'aucun arc indirect est antisaturé.

(a) Faire circuler un flot maximal dans le réseau ci-dessous, dont les chiffres indiquent la capacité maximale de chaque arête. On appliquera l'algorithme de Ford-Fulkerson (à partir du flot nul) en prenant comme première chaîne améliorante la chaîne $a \rightarrow b \rightarrow e \rightarrow f$. Donner la valeur du flot maximal.



(b) Illustrer les notions suivantes par l'exemple ci-dessus.

successeurs et prédécesseurs, un flot compatible, une coupe et sa capacité, une coupe minimale.