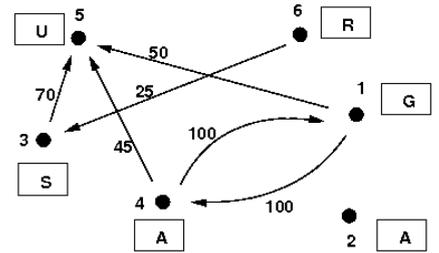


Exo1 : (08p)

Un graphe orienté et étiqueté est un objet mathématique qui permet de modéliser de nombreuses situations du monde réel (plans de vols, liaisons ferroviaires, réseaux informatiques etc.). Il se compose de n sommets numérotés de 1 à n et d'un certain nombre d'arcs. Chaque sommet peut être marqué par une étiquette. Chaque arc est caractérisé par un sommet origine, un sommet extrémité ainsi qu'une étiquette qui est souvent un nombre représentant, par exemple, une distance ou toute autre information caractérisant le passage du sommet origine au sommet extrémité. On donne ci-dessous l'exemple d'un graphe orienté et étiqueté, composé de 6 sommets numérotés de 1 à 6. Les étiquettes des sommets pris par ordre croissant des numéros sont {G, A, S, A, U, R}. L'arc ayant pour origine le sommet n° 4 et pour extrémité le sommet n° 5 a pour étiquette le nombre 45.



- 1) Écrire une DTD destinée à décrire de tels documents.
- 2) Écrire le document XML décrivant le graphe ci-dessus et conforme à la DTD donnée précédemment.

Exo2 (06p): Soient différentes définitions du même élément projet (on suppose que les éléments tâche et personne sont définis) :

- 1- <!ELEMENT projet (tâche | personne+)*>
- 2- <!ELEMENT projet (tâche | personne+)>

Pour chaque élément projet donné ci-dessus, donner les numéros des définitions pour lesquelles il est valide.

<pre><-- exemple A --> <projet> <tâche>xxx</tâche> <tâche>xxx</tâche> <personne>yyy</personne> <tâche>xxx</tâche> <personne>yyy</personne> </projet></pre>	<pre><-- exemple B --> <projet> <tâche>xxx</tâche> <personne>yyy</personne> <personne>yyy</personne> <personne>yyy</personne> <tâche>xxx</tâche> <tâche>xxx</tâche> <personne>yyy</personne> <personne>yyy</personne> <personne>yyy</personne> </projet></pre>	<pre><-- exemple C --> <projet> <personne>yyy</personne> <personne>yyy</personne> <tâche>xxx</tâche> <tâche>xxx</tâche> </projet></pre>	<pre><-- exemple D --> <projet> <personne>yyy</personne> </projet></pre> <hr/> <pre><-- exemple E --> <projet> <tâche>xxx</tâche> </projet></pre>
--	--	---	---

Exo3 (06p):

- 1) Proposer une DTD pour des documents représentant des scènes géométriques planes (2D) comme celle donnée dans l'exemple ci-dessous. Les formes possibles sont tous les *polygones* à nombre quelconque de côtés (*triangles*, *rectangles*, etc.), ainsi que des *cercles*. Chaque figure peut être *vide*, *pleine* ou *hachurée*. Il faut spécifier les recouvrements (en-dessous ou en-dessus).
- 2) Appliquer la DTD en écrivant le document XML qui représente la scène donnée ci-dessous.

