EMD – L3 – 2021/2022. Données semi-structurées.

Solution1

**1) Voici une DTD qui répond à la question (**[**graphes.dtd**](https://miage.univ-nantes.fr/miage/D2X1/chapitre_dtd/ressources/solutions/graphes.dtd)**). D'autres solutions sont possibles.**

**<!ELEMENT graphe (sommet\*) >**

**<!ATTLIST graphe nbs CDATA #IMPLIED>**

**<!-- nbs : nombre de sommets du graphe : entier positif ou nul -->**

**<!ELEMENT sommet (arc\*) >**

**<!ATTLIST sommet snum ID #REQUIRED setiq CDATA #REQUIRED >**

**<!-- snum : identificateur du sommet**

 **setiq : étiquette attachée au sommet : chaîne de caractères -->**

**<!ELEMENT arc (aetiq) >**

**<!ATTLIST arc sbut IDREF #REQUIRED >**

**<!-- sbut : identifiant du sommet but -->**

**<!ELEMENT aetiq (#PCDATA) >**

**<!-- aetiq : étiquette de l'arc : décimal -->**

**2) Voici un document décrivant le graphe de l'énoncé (****graphe\_01.xml****).**

**<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>**

**<!DOCTYPE graphe SYSTEM "graphe.dtd">**

**<graphe nbs="4">**

 **<sommet snum = "s1" setiq="G">**

 **<arc sbut="s5"><aetiq>50</aetiq></arc>**

 **<arc sbut="s4"><aetiq>100</aetiq></arc>**

 **</sommet>**

 **<sommet snum="s2" setiq="A"/>**

 **<sommet snum="s3" setiq="S">**

 **<arc sbut="s5"><aetiq>70</aetiq></arc>**

 **</sommet>**

 **<sommet snum="s4" setiq="A">**

 **<arc sbut="s1"><aetiq>100</aetiq> </arc>**

 **<arc sbut="s5" ><aetiq>45</aetiq></arc>**

 **</sommet>**

 **<sommet snum="s5" setiq="U"/>**

 **<sommet snum="s6" setiq="R">**

 **<arc sbut ="s3"><aetiq>25</aetiq></arc>**

 **</sommet>**

 **</graphe>**

**1) Voici une DTD qui répond à la question (**[**scenes.dtd**](https://miage.univ-nantes.fr/miage/D2X1/chapitre_dtd/ressources/solutions/scenes.dtd)**). D'autres choix sont possibles. Les quelques remarques suivantes expliquent les choix de la solution proposée.**

* On a défini un élément **figure** qui porte les attributs **couche** et **couleur** communs à toutes les figures, quelle que soit leur nature.
* L'attribut **couche** sert à gérer le recouvrement. Il donne un numéro de couche qui peut être assimilé à une altitude.
* Un polygone de 4 sommets ou plus n'est pas défini par son ensemble de sommets. Pour un ensemble de sommets, il y a un polygone convexe mais il peut y avoir un ou plusisurs polygones concaves. L'attribut **num** de l'élément **sommet** donne l'ordre dans lequel il faut relier les sommets et permet ainsi de définir précisément le polygone.

**<!-- DTD pour décrire une scène géométrique -->**

**<!ELEMENT scene (figure+)>**

**<!ATTLIST scene unite (mm | cm) #REQUIRED**

 **repere (ortho-direct | ortho-inverse) #REQUIRED**

 **origine (haut-gauche | bas-gauche) #REQUIRED>**

**<!ELEMENT figure (rectangle | cercle | poly)>**

**<!ATTLIST figure couche CDATA #REQUIRED**

 **couleur (blanc | noir | hachure) #REQUIRED>**

**<!ELEMENT cercle (centre, rayon)>**

**<!ELEMENT centre (abscisse, ordonnee)>**

**<!ELEMENT rayon (#PCDATA)>**

**<!ELEMENT poly (sommet+)>**

**<!ATTLIST poly nbsommet CDATA #REQUIRED>**

**<!ELEMENT rectangle (sommet, sommet)>**

**<!ELEMENT sommet (abscisse, ordonnee)>**

**<!ATTLIST sommet num CDATA #IMPLIED>**

**<!ELEMENT abscisse (#PCDATA)>**

**<!ELEMENT ordonnee (#PCDATA)>**

**<!-- fin de la DTD -->**

**2) Voici un document décrivant la scène de l'énoncé (****scene\_01.xml****).**

**<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>**

**<!DOCTYPE scene SYSTEM "scenes.dtd">**

**<scene unite="cm" repere="ortho-inverse" origine="haut-gauche">**

 **<figure couche="40" couleur="blanc">**

 **<rectangle>**

 **<sommet><abscisse>2</abscisse><ordonnee>2</ordonnee></sommet>**

 **<sommet><abscisse>8</abscisse><ordonnee>5</ordonnee></sommet>**

 **</rectangle>**

 **</figure>**

 **<figure couche="30" couleur="hachure">**

 **<cercle>**

 **<centre><abscisse>9</abscisse><ordonnee>6</ordonnee></centre>**

 **<rayon>4</rayon>**

 **</cercle>**

 **</figure>**

 **<figure couche="20" couleur="blanc">**

 **<poly nbsommet="5">**

 **<sommet num="1"><abscisse>3</abscisse><ordonnee>8</ordonnee></sommet>**

 **<sommet num="2"><abscisse>10</abscisse><ordonnee>8</ordonnee></sommet>**

 **<sommet num="3"><abscisse>14</abscisse><ordonnee>11</ordonnee></sommet>**

 **<sommet num="4"><abscisse>4</abscisse><ordonnee>17</ordonnee></sommet>**

 **<sommet num="5"><abscisse>6</abscisse><ordonnee>12</ordonnee></sommet>**

 **</poly>**

 **</figure>**

 **<figure couche="10" couleur="noir">**

 **<poly nbsommet="3">**

 **<sommet><abscisse>12</abscisse><ordonnee>12</ordonnee></sommet>**

 **<sommet><abscisse>16</abscisse><ordonnee>6</ordonnee></sommet>**

 **<sommet><abscisse>16</abscisse><ordonnee>12</ordonnee></sommet>**

 **</poly>**

 **</figure>**

**</scene>**