

Objectifs

Découverte du modèle SVG (*Scalable Vector Graphics*).

Références

W3C - syntaxe SVG www.w3.org/TR/SVG

W3C - syntaxe XSLT www.w3.org/TR/xslt.html

Ressources

Dans le répertoire DOC/TP/SVG1 de la formation (M2).

Environnement de développement XML

Eclipse, XML Spy, navigateurs et plugins SVG

A - Étude de documents SVG fournis

Question 1 : Histogramme

Comprendre le contenu du document *histo.svg* et le faire afficher par un navigateur supportant le SVG.

Question 2 : Transformations géométriques

Le fichier *forme.svg* contient un graphique en SVG :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-15"?>
<!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.0//EN"
    "http://www.w3.org/TR/2001/REC-SVG-20050904/DTD/svg10.dtd">
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" version="1.0" width="400" height="400">
  <title>Forme</title>
  <desc>Contour en courbes de Bézier cubiques(b-spline)</desc>
  <defs>
    <path id="animal" stroke="black" fill="grey"
      d="M 0 0 c 40 48 120 -32 160 -6
        c 0 0 5 4 10 -3 c 10 -103 50 -83 90 -42
        c 0 0 20 12 30 7 c -2 12 -18 17 -40 17
        c -55 -2 -40 25 -20 35 c 30 20 35 65 -30 71
        c -50 4 -170 4 -200 -79 z"/>
  </defs>
  <g>
    <use xlink:href="#animal" transform="translate(40,200) scale(1.5)" />
  </g>
  <text x="100" y="350" font-size="24">Animal tracé en courbes B-spline</text>
</svg>
```

Observer son affichage avec un navigateur supportant SVG :

- l'élément `<defs>` définit la forme à partir d'un tracé `<path>` de contour,
- le contour est tracé par une courbe de Bézier (fr.wikipedia.org/wiki/Courbe_de_Bézier),
- l'élément `<use>` effectue le tracé du graphique référencé par son *id* (adresse *XPointer*),
- l'attribut *transform* effectue une transformation géométrique,
- les attributs de style (*stroke*, *fill*, ...) influent sur la présentation du graphique.

Modifier les fonctions géométriques (déplacement, échelle) et observer le résultat.

Créer un document *formes.svg* contenant plusieurs formes analogues, alignées horizontalement et de tailles décroissantes.

Conseil

Ne définir qu'une seule fois le tracé du contour (`<defs>`) et le réutiliser par des opérations de transformation (`<use>`).

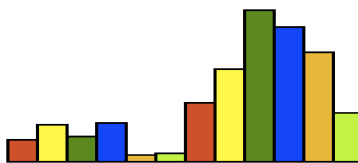
Question 3 : Animation

Comprendre le contenu du document *anim.svg* et le faire afficher par un navigateur supportant le SVG animé.

B - Exercices de transformations XSLT

Question 4 : Utilisation d'un document externe pour la transformation

Écrire la feuille de style qui permet d'obtenir l'histogramme ci-dessous, à partir des fichiers *style.xml* et *annee.xml* :



Conseils

- Appliquer une feuille de transformation au document *annee.xml*.
- Utiliser une variable globale *\$style* pour désigner le document *style.xml* et l'utiliser dans la feuille de transformation
- Calculer le rang de la couleur à partir du numéro du mois.
- Définir la dimension du graphique (*viewBox*) en fonction du nombre de données à représenter (*mois*).
- Produire un document SVG (*histo.svg*).

Question 5 : Histogramme SVG commenté

Produire un document SVG (*annee.svg*) contenant à la fois les résultats en chiffre (texte) et l'histogramme en SVG (présenté comme le contenu du fichier *annee.pdf*) : pour ce faire, écrire une feuille de transformation, utilisant le document *style.xml*, et l'appliquer au document *annee.xml*.

Question 6 : Référence à un document SVG

Produire un document XHTML (*annee.html*), restitué par un navigateur comme le montre le fichier *annee.pdf*, contenant à la fois les résultats en chiffre (liste non numérotée) et le graphique (histogramme SVG) : pour ce faire, écrire une feuille de transformation, intégrant (comme image dans un document XHTML) une référence au fichier *annee.svg* produit dans la question 5 ; puis l'appliquer au document *annee.xml*.

Question 7 : Document XHTML composite

Produire un document XHTML composite (*anneesvg.html*) contenant à la fois les résultats en chiffre (liste non numérotée) et l'histogramme en SVG (présenté comme le contenu du fichier *annee.pdf*) : pour ce faire, écrire une feuille de transformation, utilisant le document *style.xml*, et l'appliquer au document *annee.xml* (sans utiliser *annee.svg*).

C - Application

Question 8 : Production de résultats statistiques

Écrire une feuille de style qui produit, à partir du document *films.xml*, un document XHTML (*films.html*) présentant le nombre de films par décennie (entre 1920 et 1929, puis entre 1930 et 1939, etc.) et présenté comme le montre le fichier *films.tiff*.

Conseils : mettre en application les principes vus précédemment.

- Utiliser *defs* (pour décrire la figure) et *use* (pour positionner et dimensionner la figure).
- Tracer une échelle verticale graduée de 10 en 10 : tracer une ligne (*<line>*) et placer le texte (*<text>*).
- Utiliser une variable *\$annee* pour conserver le numéro de l'année et l'utiliser pour calculer l'abscisse (variable *\$abscisseL*) de la légende et celle du rectangle (*\$abscisseR*) à tracer.
- Tester l'expression *XPath* qui totalise le nombre de films d'une décennie.
- Utiliser une variable (*\$total*) pour stocker ce nombre.
- Tracer le rectangle (*<rect>*) en utilisant ces variables
- Utiliser une opération modulo (*\$annee mod 10*) pour déterminer quand tracer un nouveau rectangle.

Tous les résultats doivent être validés.