

Exercice 2 Analyse Visuelle des Données

Boîte à outils JAVA:

Diagramme de dispersion en Java.

Création d'un dataset adapté au diagramme de dispersion:

```
XYSeriesCollection <IDF_DATASET> = new XYSeriesCollection();
```

Création et ajout d'un élément de données (x, y) à XYSeries :

```
XYSeries <IDF_XYSeries> = new XYSeries("");  
<IDF_XYSeries>.add(Double X, Double Y);
```

Insérer une série XYSeries au dataset :

```
<IDF_DATASET>.addSeries(<IDF_XYSeries>);
```

Création d'un diagramme de dispersion :

```
JFreeChart <IDF_SCATTER_PLOT> = ChartFactory.createScatterPlot("Title", "1st attribute name", "2nd  
attribute name", <IDF_DATASET>, PlotOrientation.<Orientation>, <boolean>, <boolean>, <boolean>);
```

Création et ajout d'un panneau a un diagramme de dispersion JFreeChart:

```
ChartPanel <IDF_PANEL> = new ChartPanel(<IDF_SCATTER_PLOT>);  
JFrame <IDF_FRAME> = new JFrame();  
<IDF_FRAME>.add(<IDF_PANEL>); <IDF_FRAME>.setVisible(true);
```

Personnalisation des propriétés d'un graphe , Axes X et Y, points, ... :

```
XYPlot <IDF_PLOT> = (XYPlot) <IDF_SCATTER_PLOT>.getPlot();  
ValueAxis <IDF_AXIS_X> = <IDF_PLOT>.getDomainAxis();  
ValueAxis <IDF_AXIS_Y> = <IDF_PLOT>.getRangeAxis();  
XYLineAndShapeRenderer <IDF_RENDERER> = new XYLineAndShapeRenderer();  
<IDF_PLOT>.setRenderer(<IDF_RENDERER>);
```

Histogramme en Java.

Création d'un dataset adapté à un Histogramme :

```
HistogramDataset <IDF_DATASET> = new HistogramDataset ();  
<IDF_DATASET>.setType(HistogramType.<TYPE>);
```

Ajout d'un élément au dataset :

```
<IDF_DATASET>.addSeries("", double[] <VALUES>, <NUMBER_BINS>);
```

Création d'un Histogramme :

```
JFreeChart <IDF_HISTOGRAM> = ChartFactory.createHistogram("Title", "attribute name", "attribute  
frequency", <IDF_DATASET>, PlotOrientation.<Orientation>, <boolean>, <boolean>, <boolean>);
```

Création et ajout d'un panneau a un histogramme JFreeChart:

```
ChartPanel <IDF_PANEL> = new ChartPanel(<IDF_HISTOGRAM>);  
JFrame <IDF_FRAME> = new JFrame();  
<IDF_FRAME>.add(<IDF_PANEL>); <IDF_FRAME>.setVisible(true);
```

Personnalisation des propriétés du graphe, Axe X, Axe Y, Barres/Rectangles, ... :

```
XYPlot <IDF_PLOT> = (XYPlot) <IDF_HISTOGRAM>.getPlot();  
ValueAxis <IDF_AXIS_X> = <IDF_PLOT>.getDomainAxis();  
ValueAxis <IDF_AXIS_Y> = <IDF_PLOT>.getRangeAxis();  
XYBarRenderer <IDF_RENDERER> = new XYBarRenderer();  
<IDF_PLOT>.setRenderer(<IDF_RENDERER>);
```

Boîte à moustache en Java.**Création d'un dataset adapté à une boîte à moustache :**

```
DefaultBoxAndWhiskerXYDataset <IDF_DATASET> = new DefaultBoxAndWhiskerXYDataset("");
```

Ajout d'un élément de données au dataset :

```
<IDF_DATASET>.add(new Date(),<IDF_DATA_ITEM>);
```

Calcul des statistiques telles que la Médiane, Q1, Q3, ... :

```
BoxAndWhiskerItem <IDF_DATA_ITEM> =  
BoxAndWhiskerCalculator.calculateBoxAndWhiskerStatistics(LIST <VALUES>);
```

Création d'une boîte à moustache :

```
JFreeChart <IDF_BOX_PLOT> = ChartFactory.createBoxAndWhiskerChart("Title", "attribute name",  
"attribute values", <IDF_DATASET>, <boolean>);
```

Création et ajout d'un panneau à une boîte à moustache JFreeChart:

```
ChartPanel <IDF_PANEL> = new ChartPanel (<IDF_BOX_PLOT>);  
JFrame <IDF_FRAME> = new JFrame();  
<IDF_FRAME>.add(<IDF_PANEL>); <IDF_FRAME>.setVisible(true);
```

Personnalisation des propriétés de la boîte à moustache :

```
XYPlot <IDF_PLOT> = (XYPlot) <IDF_BOX_PLOT>.getPlot();  
XYBoxAndWhiskerRenderer <IDF_RENDERER> = new XYBoxAndWhiskerRenderer();  
<IDF_PLOT>.setRenderer(<IDF_RENDERER>);
```

Questions :

- 1- Écrire une fonction Java permettant de générer le diagramme de dispersion d'une paire d'attributs.
- 2- Écrire une fonction Java permettant de générer l'Histogramme d'un attribut.
- 3- Écrire une fonction Java permettant de générer la boîte à moustache d'un attribut avec et sans valeurs aberrantes.

Dataset : Dataset-Exos.txt disponible sur ce [lien](#) .

Have fun !