

IHM – Visualisation de données sous forme de graphe

v1.1 : 14/02/2020

Cette application permettra d'afficher des données matricielles générées aléatoirement ou provenant de fichiers de données CSV, XLSX ou autres formats sous la forme d'un graphe. Un premier affichage sous forme tabulaire sera présenté à l'utilisateur. Pour chaque colonne, un calcul de densité de chaque valeur sera effectué ce qui fournira une pondération des valeurs distinctes. Le graphe résumant les données sera constitué de la façon suivante: les nœuds correspondront aux valeurs distinctes de la matrice et les arêtes représenteront l'appartenance des données à une même ligne. L'utilisateur pourra choisir les différentes colorations possibles pour les nœuds et les arêtes. Initialement, les nœuds seront positionnés sur une grille creuse (toutes les colonnes n'auront pas le même nombre de valeurs distinctes). L'utilisateur pourra par la suite modifier le graphe en déplaçant un nœud ou une arête. La taille des nœuds et des arêtes dépendra du nombre de valeurs distinctes de l'élément considéré.

Les principales fonctionnalités :

A/ Visualisation sous forme tabulaire :

1. Générer des données aléatoirement
2. Ouvrir un fichier ".csv" local
3. Afficher les données importés avec une des deux méthodes proposés

B/ Visualisation sous forme de graphe :

1. Afficher un graphe selon les données tabulaires
2. Déplacer / Colorier les nœuds et les arêtes
3. Afficher l'identité des noeuds/arêtes en les sélectionnant

C/ Exports et sauvegardes:

Exporter le graphe dans une image accompagné d'une description

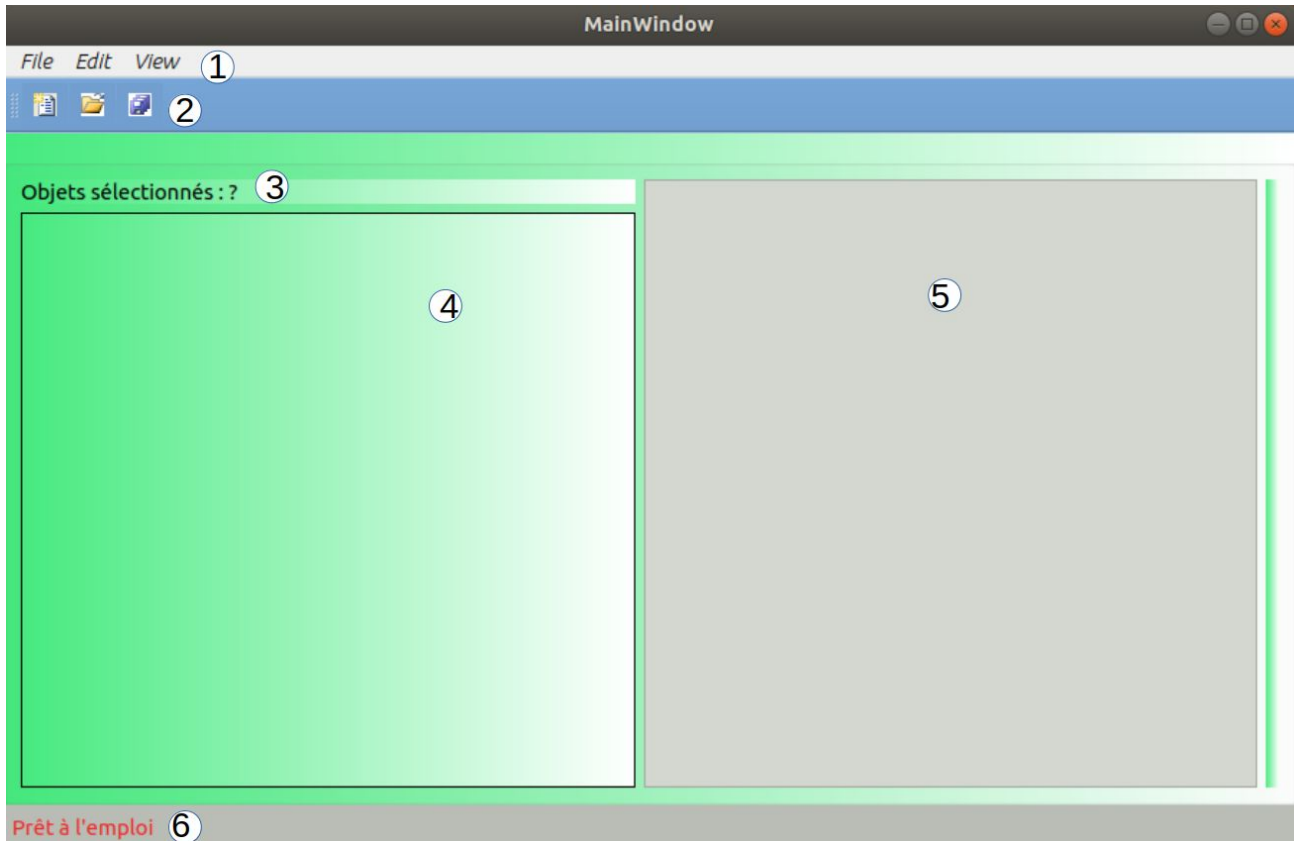
D/ Restrictions à différentes vues pour nos données

Les principaux éléments de l'interface :

L'interface principale d'accueil possède :

- (1) Un menu qui possède 3 options principales : "File" permet de charger ou générer des données, "Edit" permet de modifier des éléments du graphe et "View" permet de changer le style d'affichage
- (2) Une barre d'outils qui permet de sauvegarder.
- (3) Une zone de texte qui affichera l'identité des éléments du graphe qui seront sélectionnés par l'utilisateur
- (4) Un espace réservé pour afficher la matrice des données : celle-ci retranscrit les données du fichier CSV sous un format tabulaire clair.

- (5) Un espace réservé pour afficher un graphe représentatif des données chargés par l'utilisateur.
- (6) une statusBar qui renseigne l'utilisateur sur ce qu'il fait



La barre d'outils permettra d'avoir rapidement accès à des fonctionnalités offertes par le menu

Détail des fonctionnalités

Un manuel utilisateur est fourni en complément, qui détaille de manière plus procédurale et graphique l'application

A/ Visualisation sous forme tabulaire :

1. Générer des données aléatoirement

VOIR LE MANUEL La génération aléatoire permet de générer directement des données numériques, de choisir le nombre de colonne et de ligne, le nombre maximal de valeurs distinctes,

2. Ouvrir un fichier ".csv" local

Un utilisateur peut ouvrir un fichier .csv en usant du raccourci dans la barre d'outil ou en passant par le Menu (Fichier/Ouvrir). Si les données sont mal formées, l'ouverture et la génération des représentations sont annulés et un message d'erreur apparaît, mais dans le cas contraire, la génération des différentes représentations se déroulent normalement.

3. Afficher les données importés avec une des deux méthodes proposés

En usant une des 2 méthodes proposés ci-dessous nous pouvons avoir une représentations des données sous 2 formes (tabulaire et graphique). L'utilisateur peut naturellement se permettre de charger d'autres données pendant une même exécution de l'application. Cette section traitera principalement l'affichage tabulaire qui se situe à gauche de la fenêtre principale de l'application.

Les données ainsi chargé, celle-ci sont affiché dans l'espace réservé pour afficher la matrice des données (5). La 1ère ligne des données sert de headers pour la vue tabulaire. Chaque ligne de la table possède une couleur différente des autres lignes. Ces couleurs permettent à l'utilisateur de mieux repérer la représentation d'une ligne du tableau dans la vue graphique ! Chaque ligne est sensible à une modification de la couleur d'arête du graphe.

B/ Visualisation sous forme de graphe :

1. Afficher un graphe selon les données tabulaires

Une fois que l'utilisateur aura chargé des données, la génération du graphe représentative des données en découle automatiquement, elle se situe à droite de la fenêtre principale de l'application. Il est possible pour l'utilisateur de zoomer dans le graphe (+/-) en usant du scroll de la molette de la souris.

2. Déplacer / Colorier les nœuds et les arêtes

On peut déplacer les sommets et arêtes en maintenant le clic gauche enfoncé sur l'objet. On peut également modifié leurs couleurs pour cela il suffit de cliquer une fois sur l'objet pour le sélectionner, aller dans le menu (Edit/Changer Couleur) et sélectionner la couleur que l'on veut en remplacement.

3. Afficher l'identité des noeuds/arêtes en les sélectionnant

On peut sélectionner des noeuds et arêtes en cliquant dessus directement dans la vue graphique. Une zone de texte au-dessus de la vue tabulaire affichera l'identité du noeud ou de l'arête sélectionné (Un sommet est identifié par sa valeur suivi du numéro de la colonne auquel elle appartient)

C/ Exports et sauvegardes:

Exporter le graphe dans une image accompagné d'une description

Pour exporter l'image du graphe accompagné de sa description il faut aller dans le menu (Fichier/Exporter), ensuite une fenêtre de dialogue s'ouvre et il faut se positionner dans le répertoire de destination ou cliquer sur un répertoire et fournir le nom du fichier. Une fois le nom du fichier choisi, un fichier du même nom (.txt) accompagne l'image dans le même répertoire de destination, il donne des infos sur les données du graphe exportés (l'image qu'elle décrit, date de l'export et fichier dont les données sont issus)

D/ Restrictions à différentes vues pour nos données

L'utilisateur peut choisir d'afficher différentes vues dans l'onglet "View" :

- Tabulaire : Affiche seulement la table
- Graphique : Affiche seulement le graphe
- Globale : affiche les 2

Diagramme

de

navigations

