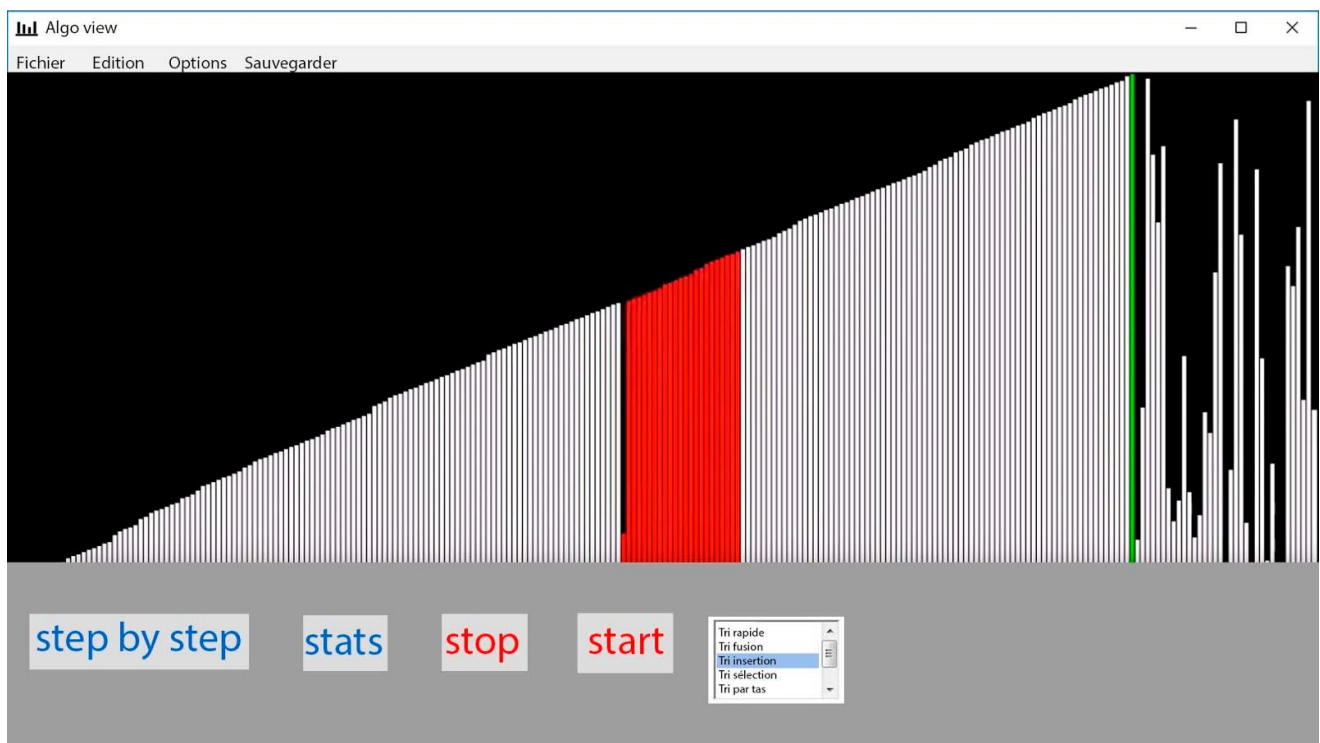


Hamila Hind
Idjellidaine Joris
Petic Lucian
Bouseber Abdelwahed

Cahier des charges

Projet “Visualisation d’algorithmes”



Représentation de la fenêtre idéale du projet fini

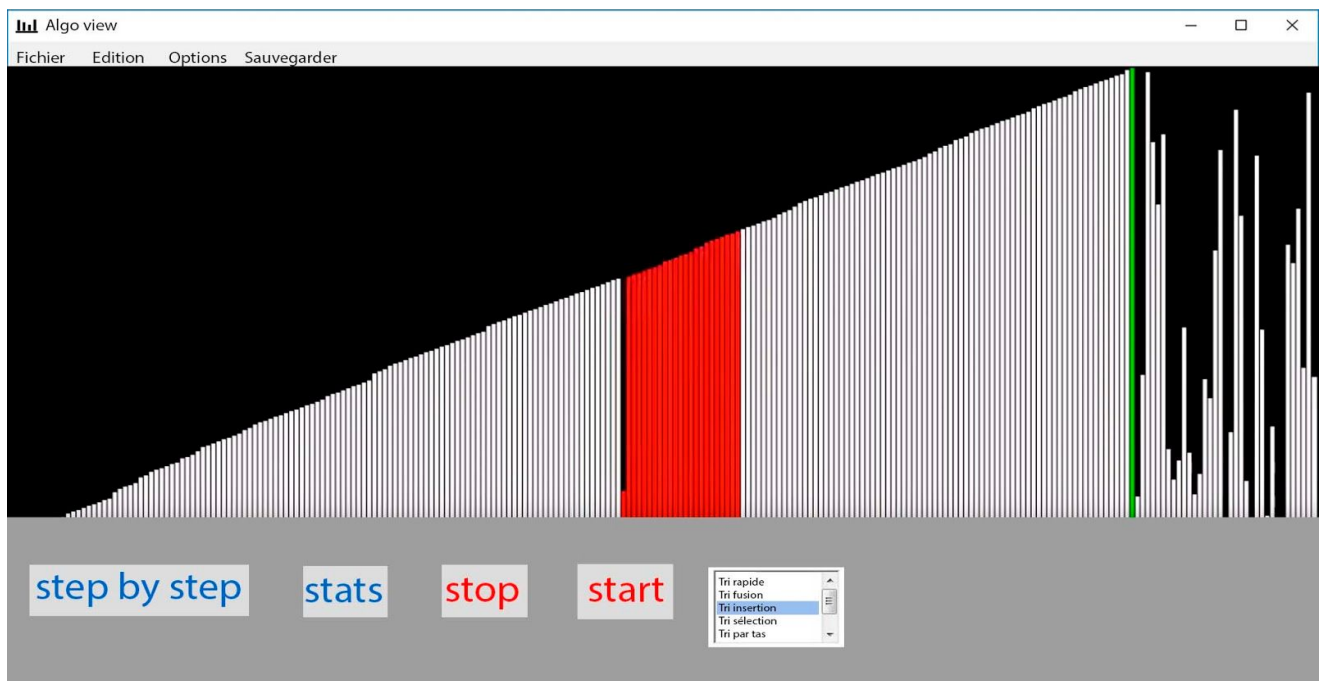
I. Objectifs du projet :

Obtenir une interface visuelle décrivant le fonctionnement en temps réel d'un algorithme de tri. Le tri étant beaucoup trop rapide pour être visible, une latence entre chaque étape du tri devra être mise en place afin de permettre la visualisation.

La fenêtre de l'interface sera constitué en majeure partie de la fenêtre de visualisation. Les boutons pour interagir avec celle-ci seront en dessous du cadre de cette fenêtre et permettront de stopper, faire avancer ou réinitialiser le tri.

La fenêtre de tri contiendra un ensemble de barres verticales représentant chacune une valeur d'un tableau de tri. Étant donné que le but du projet est de permettre de visualiser un tri, nous ne prendrons en compte que la situation où le tableau à trier est un tableau d'entier. Tout autre cas serait inutile à prendre en compte et la visualisation n'en changerait pas.

Ces barres verticales pourront être mélangées avant de commencer le tri, puis le programme permettra ensuite de voir au fur et à mesure de l'avancement du tri du tableau d'entier le fonctionnement de celui-ci et comment le tri en question fait pour arranger les valeurs données. Cette visualisation permettra aussi de se rendre compte en temps réel des différences de complexités entre les tri, et il faudra par conséquent montrer le temps écoulé et le nombre de comparaisons effectuées.



Cette représentation n'est pas finale et peut-être sujette à des modifications majeures

Les tris envisagées sont les suivants:

- Tri rapide
- Tri fusion
- Tri insertion
- Tri sélection
- Tri par tas
- Tri à bulles
- Trisort
- Introsort

D'autres tris pourront être rajoutés en fonction des contraintes de temps et de difficulté.

Les fonctionnalités pour la visualisation des tri envisagés sont :

- Sélection du tri demandé via une liste contenant tous les tris disponibles
- Avancement automatique du tri à une vitesse donnée
- Sélection de la vitesse d'exécution du tri
- Augmentation ou diminution du nombre d'éléments du tableau trié
- Informations sur le tri (temps réel, temps visionné, nombre de comparaisons, nombre d'accès
- Informations colorée sur la partie visuelle permettant une meilleure reconnaissance du tri
- Faire avancer le tri etape par etape
- Revenir en arrière ou en avant à volonté
- Boutons de reset, pause et commencement
- Bouton permettant de placer aléatoirement les valeurs du tableau

Cette interface devra être adaptable un tableau de taille donné par l'utilisateur et facilement compréhensible sans instructions avancées.

Le programme devrait pouvoir fonctionner dès son lancement en appuyant seulement sur le bouton de lancement du tri. Le tableau devra apparaître déjà mélangé et toutes les fonctionnalités disponibles devront être accessibles aussi facilement que possible.

II. Points techniques:

Les ressources qui seront utilisées au cours du projet seront majoritairement les bibliothèques Java disponible directement après l'installation de Java 8. Pour l'interface graphique, nous utiliserons JavaFX et le reste du projet sera constitué des autres ressources que nous jugerons utiles.

La répartition des charges pour le projet est la suivante :

- **Hamila Hind** : Création et implémentation des classes de tri
- **Idjellidaine Joris** : Logique de la visualisation et fonctionnalités
- **Petic Lucian** : Interface graphique JavaFX
- **Bouseber Abdelwahed** : Communication Interface/Modèle

Il est à noter que la répartition n'est pas encore tout à fait terminée et que certains rôles peuvent encore changer.

Afin d'essayer de d'augmenter au maximum l'efficacité de notre travail d'équipe, le code de chacun devra être documenté au fur et à mesure. Celui-ci doit par ailleurs être aussi modulaire et facile à reprendre que possible pour les autres membres afin de faciliter le travail de chacun.

La répartition du travail sera mise en place de façon aussi équitable que possible et une communication de l'avancement de chacun sera donnée aussi souvent que possible.