

Rapport du projet de Programmation

« Calculatrice graphique »

Réalisé par :

- SMAINI Khalida
- HAMITOUCHE Boukhalifa
- CHALAL Massinissa
- BOUDJABOUT Manissa

Table de matières :

- Présentation du projet et de son contenu.
- Comment lancer la calculatrice graphique sur un terminal
- Utilisation de l'interface graphique de la calculatrice
- Les parties traitées du projet et les problèmes rencontrés par les membres du groupe.



Présentation du projet « Calculatrice graphique »:

Ce projet consiste à programmer une calculatrice graphique sous JAVA FX, et qui permet de tracer le graphe d'une fonction à partir d'une expression et un intervalle donné par l'utilisateur. Pour cela, on a implémenté plusieurs fonctionnalités pour faciliter l'usage de la calculatrice, dont :

- Une interface graphique très bien soignée et facile à utiliser.
- Une page d'identification qui permet d'accéder à la calculatrice.
- Un « Parseur » pour analyser les expressions données par l'utilisateurs.
- Possibilité de superposer plusieurs graphes sur la même fenêtre.
- Suppression de graphes.
- Enregistrement et chargement de fonctions depuis un historique.
- Une base de données qui sauvegarde une liste d'utilisateurs et pour chaque utilisateurs sa liste de fonctions.
- Possibilité de zoomer et dézoomer sur la fenêtre en utilisant la souris.
- Possibilité de se déplacer sur l'ensemble du graphe .
- Une page d'aide pour expliquer le mode d'utilisation de la calculatrice.



Comment lancer la calculatrice graphique sur un terminal:

- Afin de faciliter l'utilisation de cette calculatrice graphique, on a créé un script sous le nom de "launch.sh" qui se trouve dans le répertoire :
" src/application/launch.sh "
- Pour lancer le programme sur un terminal, il suffit de se placer dans le répertoire du projet « src/application » et ensuite lancer la commande " ./launch.sh "
- Le script se chargera de récupérer le chemin courant de l'utilisateur (grâce à \$PWD) et ensuite accéder au répertoire où se trouve tout le programme de la calculatrice graphique
- La compilation des classes sera faite automatiquement après le lancement de la commande citée ci-dessus, et ensuite l'exécution automatique de la classe Main qui lancera le programme.
- On s'est chargé de mettre toute la bibliothèque de JAVA FX nécessaire pour l'utilisation pour que l'utilisateur n'aie pas à l'installer lui-même.
- A la fermeture du programme, tous les fichiers avec l'extension ".class " seront directement supprimés de la machine de l'utilisateur.



Utilisation de l'interface graphique de la calculatrice :

- Page d'accueil :

Le bouton « connexion » permet à l'utilisateur de s'identifier avec un nom d'utilisateur et le bouton « aide » affiche une fenêtre d'aide (mode d'utilisation)

PAGE D'AIDE

Ceci est une aide de jube en main de l'application.

Notre application est une calculatrice graphique qui vous permettra de dessiner le graphe d'une fonction mathématique. Vous pourrez dessiner jusqu'à trois fonctions sur un même graphique.

Mode d'utilisation :

Cliquez sur le bouton 'Connexion' pour vous identifier.

Entrez une expression valide de fonction dans les champs F(x), G(x) et H(x).

Entrez des intervalles de définition pour vos fonctions (facultatif).

Utilisez les boutons en dessous des fonctions afin de tracer le graphique, le supprimer ou enregistrer votre fonction.

Retrouvez vos fonctions enregistrées dans votre historique en cliquant sur le bouton 'Historique'.

Sélectionnez la fonction de votre historique que vous voulez recharger dans le champs F(x) afin de retracer son graphique.

Utilisez le bouton 'Nouveau' pour créer une nouvelle page.

Vous pouvez effectuer un zoom, dézoom et paning sur la zone du tracé du graphique ou sur l'axe X ou Y.

- Retourner à l'état initial du graphique en utilisant le bouton 'AutoZoom'.

- Si vous souhaitez quitter l'application cliquez sur le bouton 'Quitter'.

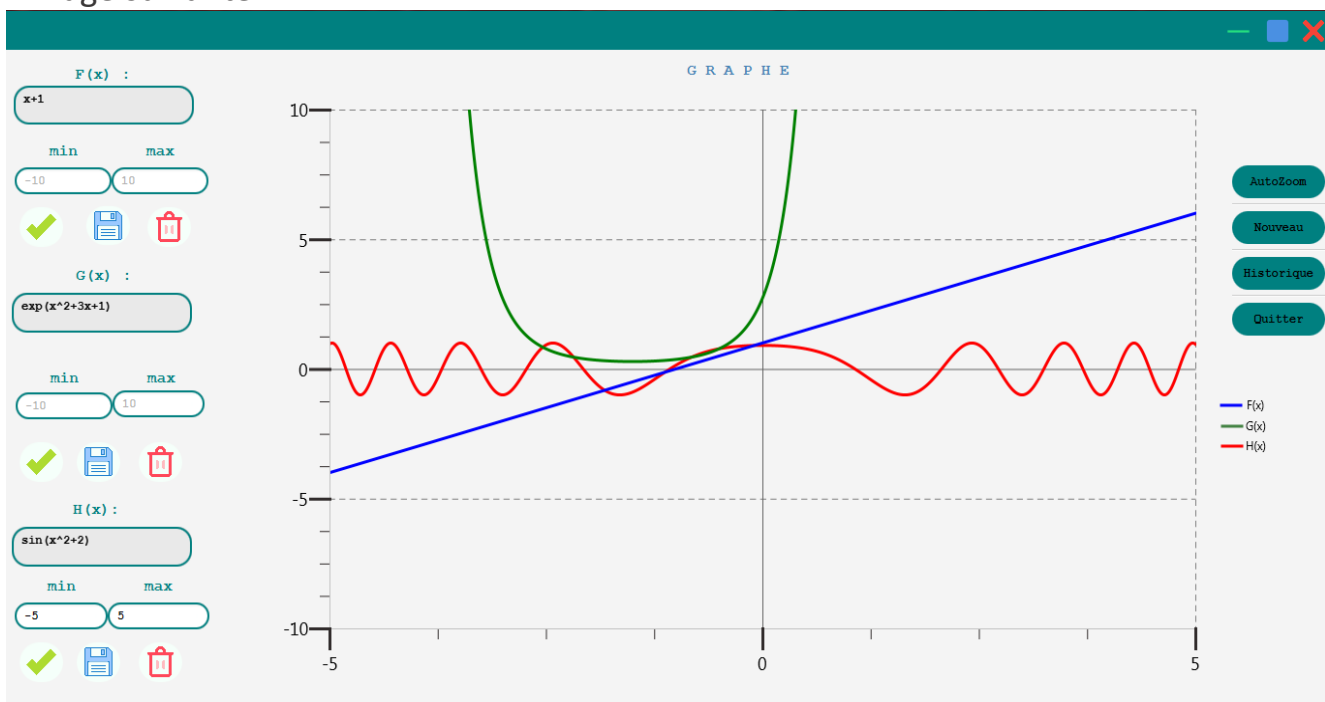
Boutons :

- ✓ Permet de tracer le graphe de la fonction
- 📁 Permet d'enregistrer le graphe de la fonction dans l'historique
- 🗑 Permet de supprimer le graphe de la fonction
- 🔄 Permet de retourner à l'état initial des graphes avant le zoom
- 📄 Permet de créer une nouvelle page
- 🚪 Permet de quitter l'application
- 📜 Permet de consulter l'historique
- 👤 Permet de s'identifier
- 🔍 Permet d'accéder à l'aide

Arthur Mfir

- Calculatrice Graphique :

Après l'identification, on accède à la fenêtre de la calculatrice graphique comme le montre l'image suivante :



Elle contient :

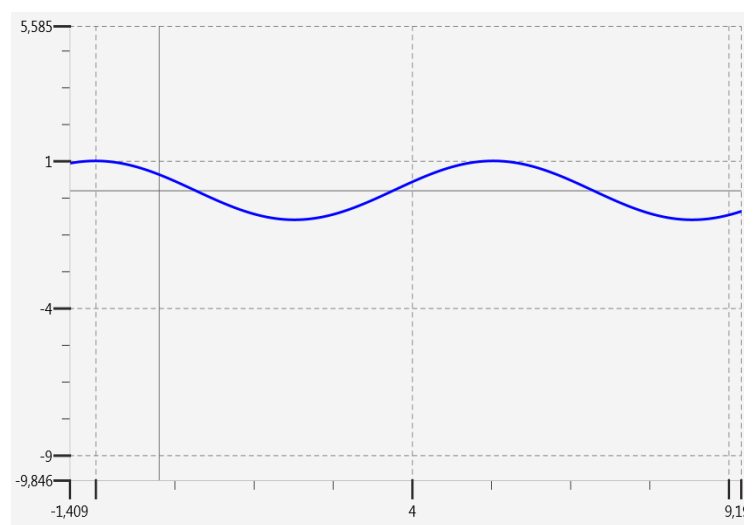
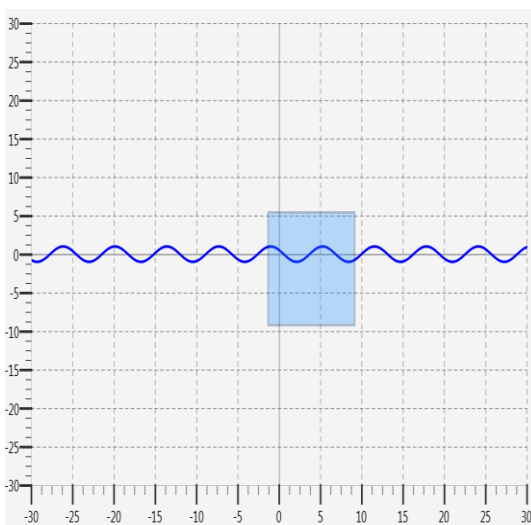
- Un champ pour l'expression de chaque fonction
- Un premier bouton pour tracer la fonction, un autre pour l'enregistrer et un troisième pour la supprimer
- Deux champs « min » et « max » pour spécifier l'intervalle de définition.
- Si le format de la fonction ou de l'intervalle n'est pas valide, une boîte de dialogue sera affichée pour signaler l'erreur lors du traçage de la fonction ou de son enregistrement.

The interface shows a label $F(x) :$ above a large text input field. Below this are two smaller input fields labeled "min" and "max" containing the values "-10" and "10" respectively. At the bottom are three circular icons: a green checkmark, a blue floppy disk (save), and a red trash can (delete).

- Sur le côté gauche de la fenêtre, on trouve 4 boutons :
 - « AutoZoom » : permet de redimensionner les axes X et Y aux valeurs minimales des trois intervalles de fonctions .
 - « Nouveau » : permet de réinitialiser tous les champs de la fenêtre ainsi que le graphe (une nouvelle page propre)
 - « Historique » : permet de charger l'historique de toutes les fonctions enregistrées par l'utilisateur.
 - « Quitter » : permet de quitter le programme
- Trois tirets en différentes couleurs pour désigner le graphe de chaque fonction selon sa couleur.

The sidebar contains four teal buttons: "AutoZoom", "Nouveau", "Historique", and "Quitter". Below them is a legend with three entries: a blue line segment for $F(x)$, a green line segment for $G(x)$, and a red line segment for $H(x)$.

- Une fonction de zoom par sélection est implémentée ; elle permet de zoomer une zone sur le graphe sélectionnée par l'utilisateur en utilisant le bouton gauche de la souris pour la sélection



- On peut également faire un zoom/dézoom en utilisant la roulette de la souris
 - On place la souris sur la zone de traçage du graphe pour zoomer sur les deux axes (X) et (Y) .
 - On place la souris sur l'axe (X) (ou l'axe (Y)) pour zoomer ou dézoomer seulement sur cet axe
- On peut se déplacer sur l'ensemble du graphe en utilisant le bouton droit de la souris :
 - On place la souris sur la zone de traçage du graphe et on garde le bouton droit enfoncé lors du déplacement qui est effectué sur les deux axes X et Y
 - On peut effectuer la même action seulement sur l'axe X (ou l'axe Y) mais en plaçant la souris sur l'axe X (ou Y) avant de commencer le déplacement
- On peut également faire un AutoZoom en un double clic gauche , soit sur la zone de traçage du graphe, soit sur l'axe (X) soit sur l'axe (Y).



Les parties traitées du projet et les problèmes rencontrés

par les membres du groupe :

- Toutes les parties demandées dans l'énoncé du projet ont été traitées.

Nous avons rencontré quelques problèmes qui nous ont empêché d'avancer un peu plus vite :

- Des problèmes reliées au traçage de quelques fonctions discontinues

- Recalcul de valeurs de chaque fonction en effectuant un dézoom