

Comparaison des langages ELM et JavaScript

Introduction

Dans ce projet, nous avons utilisé Elm plutôt que JavaScript pour interpréter les commandes du langage TcTurtle (Forward, Left, Right, Repeat) et les dessiner en SVG. Elm est un langage fonctionnel et fortement typé, offrant une architecture claire (Model-Update-View) et une gestion fiable des commandes. JavaScript, plus flexible et largement utilisé, aurait nécessité une gestion plus complexe des événements et de l'état.

Comparaison des deux langages

1. Typage statique vs typage dynamique

Elm détecte les erreurs à la compilation, assurant une analyse et un affichage SVG cohérents. JavaScript, dynamiquement typé, est plus sujet aux erreurs d'exécution (undefined, erreurs de type).

2. Approche fonctionnelle pure vs effets de bord

Elm est pur et sans effets de bord, ce qui rend le programme plus prévisible. JavaScript, avec sa gestion asynchrone des événements, peut devenir plus complexe à contrôler comme dans le cas de la gestion du clic utilisateur.

3. Architecture Model-Update-View

Elm impose une structure claire et maintenable via Model-Update-View, où chaque action (Draw, InputChanged) est bien définie. En JavaScript, il aurait fallu utiliser un framework comme React pour structurer proprement le code.

4. Gestion de la récursivité

Elm gère naturellement la récursivité, essentielle pour Repeat, sans risque d'erreur de pile. JavaScript peut le faire, mais de manière plus lourde en mémoire.

5. Consommation mémoire

Elm, avec son immutabilité, consomme plus de mémoire. JavaScript est plus optimisé sur ce point, car il modifie directement les objets existants.

Conclusion

En résumé, Elm apporte une grande fiabilité, une architecture claire et une gestion intuitive de la récursivité, ce qui en fait un très bon choix pour des projets nécessitant une grande robustesse. Cependant, JavaScript reste plus flexible et efficace en mémoire, notamment pour des applications complexes ou nécessitant une gestion fine des performances. Pour ce projet, où la structure et la fiabilité étaient prioritaires, Elm était un choix logique.