

Cahier des charges Projet S4

Samy ABOU AL TOUT

5 avril 2022



Table des matières

1	Introduction	3
2	État de l'art	4
3	Planning	5
4	Conclusion	6

1 Introduction

Le sujet de ce projet porte sur le traitement d'image et en plus particulier sur les filtres à l'aide de matrices (kernel).

J'ai choisi ce sujet en particulier car c'est un sujet qui est en rapport avec notre quotidien. De nos jours, beaucoup de personnes aiment poster des photos sur instagram, facebook ou tout autre réseau social. Souvent les gens essaient d'avoir des filtres originaux sauf que cela n'est pas toujours possible vu qu'on est assez limité au niveau des filtres en général.

L'avantage de ce sujet est qu'on y retrouve de l'algorithmie comme par exemple la convolution pour pouvoir créer de superbes filtres.

Le but de ce projet est de pouvoir permettre à l'utilisateur de créer ses propres filtres tout en ayant un choix de quelques filtres prédéfinies. Cela permettrait aux gens de pouvoir faire des filtres plus originaux pour leurs photos qu'ils posteront sur les réseaux sociaux.

Le grand challenge de ce projet est de n'utiliser aucune librairie pour la partie traitement d'image. En effet, en général, des librairies comme SDL2 sont utilisées. Pour ce projet, je n'utiliserais que le C pour la partie traitement d'images.

Pour réussir à faire cela, j'utiliserais uniquement le format Bitmap qui permettra de lire toutes les données de l'image et de pouvoir appliquer des filtres sur les images.

Le but de ce projet serait de donner la possibilité d'utiliser cette technique à toutes les personnes d'une manière simplifiée et user friendly.

La beauté du projet est que l'on fait de l'algorithmie tout en obtenant ce côté visuel magnifique. De plus, ce serait un outil très utile pour les créateurs de contenus, voir même pour les gens qui voudraient se spécialiser dans la création des filtres et vouloir revendre leurs filtres qu'ils ont "designés".

2 État de l'art

Le traitement des images est l'utilisation d'un ordinateur numérique pour traiter des images numériques à l'aide d'un algorithme. En tant que sous-catégorie ou domaine du traitement numérique du signal, le traitement numérique des images présente de nombreux avantages par rapport au traitement analogique des images. Il permet d'appliquer une gamme beaucoup plus large d'algorithmes aux images que l'on souhaite traiter et peut éviter des problèmes tels que l'accumulation de bruit et de distorsion pendant le traitement. La création et le développement du traitement numérique des images sont principalement affectés par trois facteurs : premièrement, le développement des ordinateurs ; deuxièmement, le développement des mathématiques (en particulier la création et l'amélioration de la théorie des mathématiques discrètes) ; troisièmement, la demande d'un large éventail d'applications dans l'environnement, l'agriculture, l'armée, l'industrie et la science médicale a augmenté.

Pour l'instant, d'après mes recherches, ce genre de logiciel n'existe pas vraiment. Ceci est plus souvent utilisé par les codeurs, les gens qui ont des connaissances en informatique, mais jamais par des personnes du quotidien qui n'ont pas de connaissances en programmation.

De nombreuses interfaces utilisateur graphiques utilisent des bitmaps dans leurs sous-systèmes graphiques intégrés ; par exemple, le sous-système GDI des plates-formes Microsoft Windows et OS/2, où le format spécifique utilisé est le format de fichier bitmap de Windows et OS/2, généralement nommé avec l'extension de fichier .BMP. Outre le format BMP, d'autres formats de fichiers qui stockent des images bitmap littérales comprennent InterLeaved Bitmap, Portable Bitmap, X Bitmap et Wireless Application Protocol Bitmap. De même, la plupart des autres formats de fichiers d'image, tels que JPEG, TIFF, PNG et GIF, stockent également des images bitmap, mais ils ne sont généralement pas appelés bitmaps, car ils utilisent des formats compressés en interne.

3 Planning

TÂCHES À EFFECTUER

1ERE SOUTENANCE

- N/A
- N/A
- N/A

2EME SOUTENANCE

- IMPLÉMENTER LES FILTRES DE BASES (SEPIA, GRAYSCALE, GAUSSIAN...)
- IMPLEMENTER UN ALGORITHME QUI PERMET À L'UTILISATEUR DE CRÉER SON PROPRE FILTRE

3EME SOUTENANCE

- CRÉER UNE INTERFACE USER FRIENDLY

4 Conclusion

Ce projet permettra de rendre plus accessibles la création de filtres et permettra aux gens qui aiment les filtres de pouvoir utiliser leur créativité afin de créer les filtres les plus originaux, pouvoir créer des superbes "post instagram". Bien évidemment, le logiciel pourra évoluer dans le temps en proposant l'application de filtres sur des images png, jpeg... et de pouvoir directement poster leurs photos sur instagram et envoyer les images à leurs amis.