

HarpelMage

Clément BRIGLIANO

Travail de bachelor 2023

Filière Informatique et Systèmes de Communication – Orientation Ingénierie des Données

Professeur: Emmanuel De Salis

Expert: Pedro Costa

Description

Ce projet s'est concrétisé avec la création d'une application web qui permet de modifier le style d'une image, segment par segment, en fonction de la musique jouée sur une harpe. Les modifications de style sont effectuées grâce à une matrice d'images. Les caractéristiques musicales extraites, à savoir l'intensité moyenne et l'octave dominante, forment chacune un axe qui permet de déterminer l'image de style à utiliser. Un état de l'art complet et une documentation détaillée facilitent le déploiement d'une application réelle basée sur cette méthode.

Déroulement

- État de l'art de l'extraction de caractéristique musicale
- État de l'art de la modification d'image par vecteur latent
- État de l'art de la modification d'image par prompt
- État de l'art de la modification d'image par transfert de style
- État de l'art de la segmentation d'image et plus spécifiquement sur une peinture
- Site web liant chaque partie du projet

Résultats

Le résultat est un site web qui permet la modification des objets d'une peinture en temps réel grâce au modèle de segmentation et de transfert de style sélectionné. Par ailleurs, une application graphique offre la possibilité de segmenter un tableau sélectionné. Il est à noter que cette application requiert l'installation de Docker sur la machine hôte.



La jeune fille à la perle de Johannes Vermeer



La jeune fille à la perle après transfert de style

Discussion : Conclusions et perspectives

Des algorithmes ont été conçus pour extraire des éléments musicaux, mais leur fiabilité peut baisser à basse fréquence. Un prototype fonctionnel répondant aux exigences de la harpiste Hanna Borka a été réalisé après une exploration exhaustive de diverses techniques.