

Stylisation d'images à l'aide d'une triangulation

Encadrants : Noura Faraj (noura.faraj@lirmm.fr) et William Puech (william.puech@lirmm.fr) ICAR, LIRMM.

Sujet

L'art de représenter des images avec des triangles est connu sous le nom de triangulation d'images, l'idée est d'utiliser l'abstraction et la simplification de formes pour guider l'attention du spectateur. La création manuelle de ce type d'images est fastidieuse, ainsi des outils automatiques ont été développés afin de déterminer le placement de sommets au moyen de la détection des caractéristiques, tels que les contours, de l'image et de générer ensuite une triangulation de Delaunay.



L'objectif de générer automatiquement des images triangulées artistiques en utilisant des informations extraites de l'image [1] pour cela vous proposerez une application interactive permettant de choisir le type de caractéristiques à extraire de l'image, la résolution, le style, les couleurs de la triangulation et de la modifier localement. Si le temps le permet cette méthode sera appliquée pour styliser des vidéos.

Le travail se décomposera en plusieurs étapes :

- détection des caractéristiques de l'image (carte de saillance [3,4], segmentation en région),
- génération d'une triangulation en plaçant des sommets en fonction de ces caractéristiques,
- déterminer la couleur des triangles (interpolation, des couleurs des sommets, moyenne des couleurs des pixels, placement de textures sur les triangles...),
- modifications interactives de la triangulation [2] et des caractéristiques utilisées.

Bibliographie

[1] Stylized Image Triangulation, Kai Lawonn, Tobias GüntherPublished in Comput. Graph. Forum 2019

[2] A Remeshing Approach to Multiresolution Modeling. Mario Botsch, Leif Kobbelt, Eurographics Symp. on Geometry Processing 2004

[3] A model of saliency-based visual attention for rapid scene analysis. L. Itti, C. Koch, and E. Niebur. IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell., 20(11):1254-1259, November 1998.

[4] Visualization framework of digital paintings based on visual saliency for cultural heritage. P. Kennel, W. Puech and F. Comby. Multimedia Tools Appl. 76(1): 561-575 (2017)