
Info112

© Frédéric Vernier

Projet 2021 : des silhouettes et des poils

Pour l'informatique graphique à deux dimensions

Orsay - 16 novembre 2021



Introduction

Le but de ce projet est de modifier un programme Processing qui permet de sélectionner une zone de couleur dans une image et de rajouter une fonctionnalité qui ajoute des poils qui sortent de la zone sélectionnée.

Première Etape

La première étape consistera à bien lire le code fourni (<http://localhost:8888/IntroGraphic/Projet/silhou.zip>) et répondre (pour vous) aux questions :

- Qu'est ce qui est dessiné ? Dans quel ordre ?
- Que se passe t-il quand on clic à la souris, qu'on drag&drop ? Avec quel bouton de la souris
- A quoi sert chaque variable ?
- Que font les fonctions dont vous ne connaissez pas le nom ?

Deuxième Etape

La deuxième étape consistera à modifier l'affichage de la sélection. Actuellement une zone noire clignote. Cette zone noire peut être modifiée

- à chaque fois qu'un pixel est rajouté à la sélection (étape 2.1)
- une fois l'image de sélection calculée (étape 2.2)
- Au moment d'afficher l'image de sélection (étape 2.3)

A vous de rendre l'affichage plus sexy. Le plus gros problème est que lorsqu'on sélectionne une zone noire, on ne voit pas grand chose...

Troisième Etape

Quand l'utilisateur fait un drag&drop avec le bouton DROIT de la souris on souhaite rajouter des poils qui sortent de la zone sélectionnée comme par exemple le fond rouge des oreilles du raton-laveur (page de garde de ce projet). Vous ferez une boucle qui affiche de petites lignes à partir d'un point de départ et d'un vecteur quelconque (10, -5 par exemple). A chaque étape vous affichez dans `img3` une petite ligne entre le point et le point+le vecteur et vous mettez à jour le point en ajoutant le point et le vecteur. A chaque étape vous modifiez un peu le vecteur en lui ajoutant ALEATOIREMENT un peu de vecteur orthogonal. Pour cette étape vous pouvez tout faire avec vos propres variables de type float (`px`, `py`, `vx`, `vy`, etc) ou utiliser le type `PVector` (`PVector p = new PVector(10, 20)`). Un `PVector` peut être un point ou un vecteur. Ce qui est intéressant avec le type `PVector` ce sont toutes les fonctions qui permettent de les manipuler (ie `p.add(v)` ajoute le vecteur `v` au point `p`).

Pour terminer la troisième étape vous devez faire une boucle qui affiche plusieurs poils. A chaque fois vous tirez un point au hasard et regardez si il est dans la sélection (est-ce que son `alpha > 128`). S'il n'est pas dans la sélection vous ne dessinez rien... mais vous

n'augmentez pas non plus le compteur de poils. Dans tous les cas vous ferez une boucle qui rajoute un nombre fixe de poils (ie $N=50$). Du point de vue de l'utilisateur il est toujours possible de rajouter plus de poils en faisant plusieurs drag&drop avec le bouton DROIT de suite.

Quatrième Etape

Dans cette dernière étape vous allez décorer et améliorer le rendu des fils / poils.

On souhaite par exemple utiliser la couleur moyenne de la zone sélectionnée, ou bien la couleur du pixel cliqué pour les poils. L'idéal serait d'utiliser la couleur du point qui sert de base au poil. On souhaite aussi utiliser la direction du drag&drop (vecteur entre le clic et le release) pour faire pousser les poils dans une direction voulue. On souhaite enfin utiliser la magnitude (longueur) du drag&drop pour choisir la taille des poils. Vous pourrez modifier le nombre de poils en fonction du nombre de pixels dans la sélection, faire varier la luminosité du poil le long de sa trajectoire, etc.

Vous pouvez aussi utiliser des touches du claviers pour modifier des paramètres (par exemple la touche + rajoute 10 poins de plus et la touche - en enlève 10), la touche L active /désactive le changement de luminosité le long su poil, la raideur des poils, etc.



IMPORTANT : vous ferez chaque étape tout seul à partir de l'image fournie de putois ou de raton laveur. Vous pouvez ensuite télécharger d'autres images que vous trouverez sur Internet. A chaque Etape vous enregistrerez des images (jolies ou ratées) que vous copierez dans un fichier OpenOffice / Word / pages avec quelques mots sur ce que vous avez ajouté à cette étape par rapport à la précédente étape.

Le rapport sera à rendre au format électronique pdf de préférence par email. Si les conditions sanitaires le permettent vous présenterez votre travail à votre chargé de TP lors d'une mini soutenance.

Ceci est un zoom sur une partie de l'image pour illustrer la taille des poils qui sortent de la silhouette, leurs couleurs, l'angle aléatoire qui fait des fils plus ou moins sinueux, etc.

C'est ce genre d'image que nous attendons de votre rapport pour illustrer votre projet

