

tp-1 : Infographie

Infographie - IFT 3100 - Équipe 5

Jonathan-Joey Baillargeon

Francis Racette

1. Sommaire

Grands fans de jeux vidéo et jeux de cartes, nous avons trouvé notre inspiration dans l'un des titres les plus populaires du moment: Hearthstone. À première vue, le lien entre l'infographie et un jeu de cartes peut sembler vague. Toutefois avec un peu de créativité, nous avons trouvé des applications pratiques des bases de l'infographie qui se prêtent parfaitement à notre thème. Ce projet ludique permet en outre à l'utilisateur de créer sa propre carte, collection ainsi que sa planche de jeu.

La création de carte met à profit l'utilisation de primitives vectorielles et la manipulation d'image. Il est également possible de créer une carte aléatoire fabriquée à partir d'un amalgame des cartes contenues dans la collection. La collection quant à elle, offre un aperçu d'ensemble des cartes et permet de visualiser un histogramme de chacune des cartes. De plus, il est possible d'exporter ses propres créations, sa collection entière ou bien une carte au choix. Pour la planche de jeu, nous utilisons un modèle 3D et offrons à l'utilisateur de nombreuses formes et modèles en trois dimensions afin qu'il puisse la décorer comme bon lui semble.

Somme toute, nous espérons créer quelque chose qui sort de l'ordinaire tout en exploitant de façon pragmatique et réaliste les concepts d'infographie véhiculés dans le cours.

2. Interactivité

1. Collection:

Dans la collection, il est possible de faire deux actions: Aperçu d'une carte et ajouter une carte à l'aide du "Drag and drop". L'aperçu d'une carte peut être fait à partir d'un simple clique droit.

1.1 Aperçu (Preview):

Dans l'aperçu d'une carte l'utilisateur peut afficher l'histogramme de cette carte en cliquant le bouton de l'interface graphique.

1.1.1 Histogramme:

Une fois l'histogramme affiché, l'utilisateur peut choisir 3 histogrammes différents à partir de l'interface. Le logiciel offre la possibilité d'afficher les histogrammes des trois couleurs primaires.

2. Création de carte:

Dans la création de carte, l'utilisateur peut choisir les formes suivantes:

Une ligne, un rectangle, un parallélogramme, un triangle, un triangle rectangle et un cercle. De plus, l'utilisateur peut faire une sélection multiple et supprimer des formes.

À partir de l'interface, il est possible de personnaliser les attributs suivant de chacune des formes: couleur du contour, couleur de remplissage et l'épaisseur du contour.

La dernière section de l'interface permet de réinitialiser complètement le canvas, revenir en arrière, revenir en avant, sauvegarder vers la collection ou bien vers le dossier data.

3. Carte aléatoire:

La fonction carte aléatoire génère un amalgame des cartes de la collection. L'utilisateur peut cliquer à nouveau pour faire une nouvelle génération. Il peut ensuite sauvegarder cette carte dans la collection ou dans le dossier data.

4. 3D:

La fonction 3D présente une planche de jeu vide. Cette fonction offre tout d'abord une multitude d'options reliées à la caméra à travers l'interface graphique. L'utilisateur peut contrôler la caméra à l'aide d'une panoplie de raccourcis clavier.

Cette fonction offre les formes suivantes: un cube, un tétraèdre, un octaèdre, dodécaèdre, un cylindre, un cône, une sphère ainsi qu'un choix de trois modèles 3D. L'utilisateur peut ensuite interagir avec ses formes, modifier leurs attributs, faire des sélections multiples ainsi que des modifications en lot.

3. Technologie

Pour ce projet nous avons eu recours à très peu d'outils technologiques. Pour le développement nous avons tous les deux utilisé l'environnement de développement Visual Studio 2022.

Pour le contrôle de version nous avons Github et un dépôt en ligne, le tout interfacé avec Visual Studio. Nous avons également utilisé Google Documents pour travailler en collaboration sur ce document.

Au niveau des librairies et du langage de programmation choisi, nous utilisons les librairies de Openframeworks et du C++.

4. Compilation

Pour la compilation notre programme a besoin des Addons d'OpenFramework suivant:

- ofxGui
- ofxAssimpModelLoader

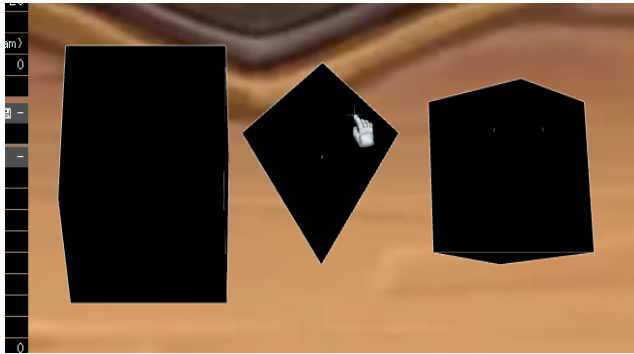
4.1 Bug connu

Lors du développement de notre application nous avons eu quelques bugs graphiques qui semblaient arrivés sur le PC de Jonathan et non sur celui de Francis, avec plusieurs recherches nous n'avons pas compris pourquoi ça arrivait et on a pas trouver de "fix". Puisqu'on n'est pas certain du comportement qu'il y arrivera sur le PC du correcteur voici une liste.

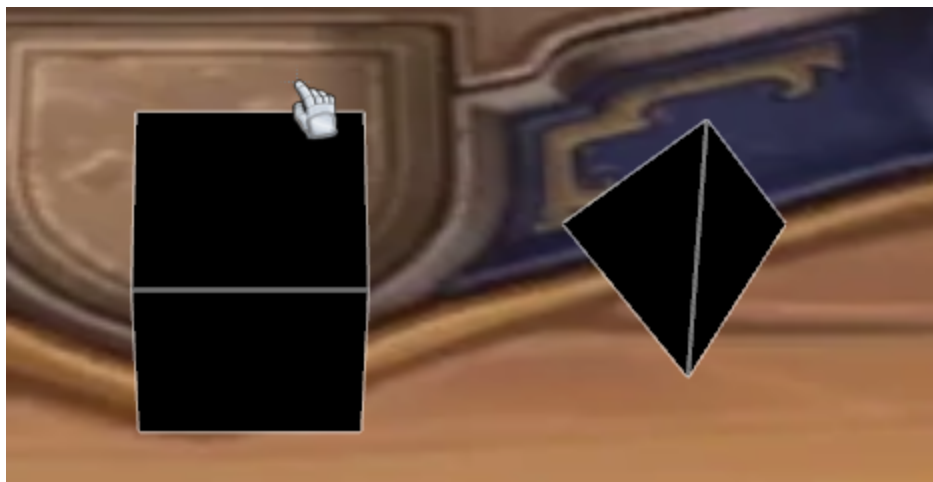
Ligne de contour en MultiCam:

Les lignes de contour en mode MultiCam ne semblent pas bien affichées tout dépendamment du hardware.

Jonathan:



Francis:



Random et Custom Card:

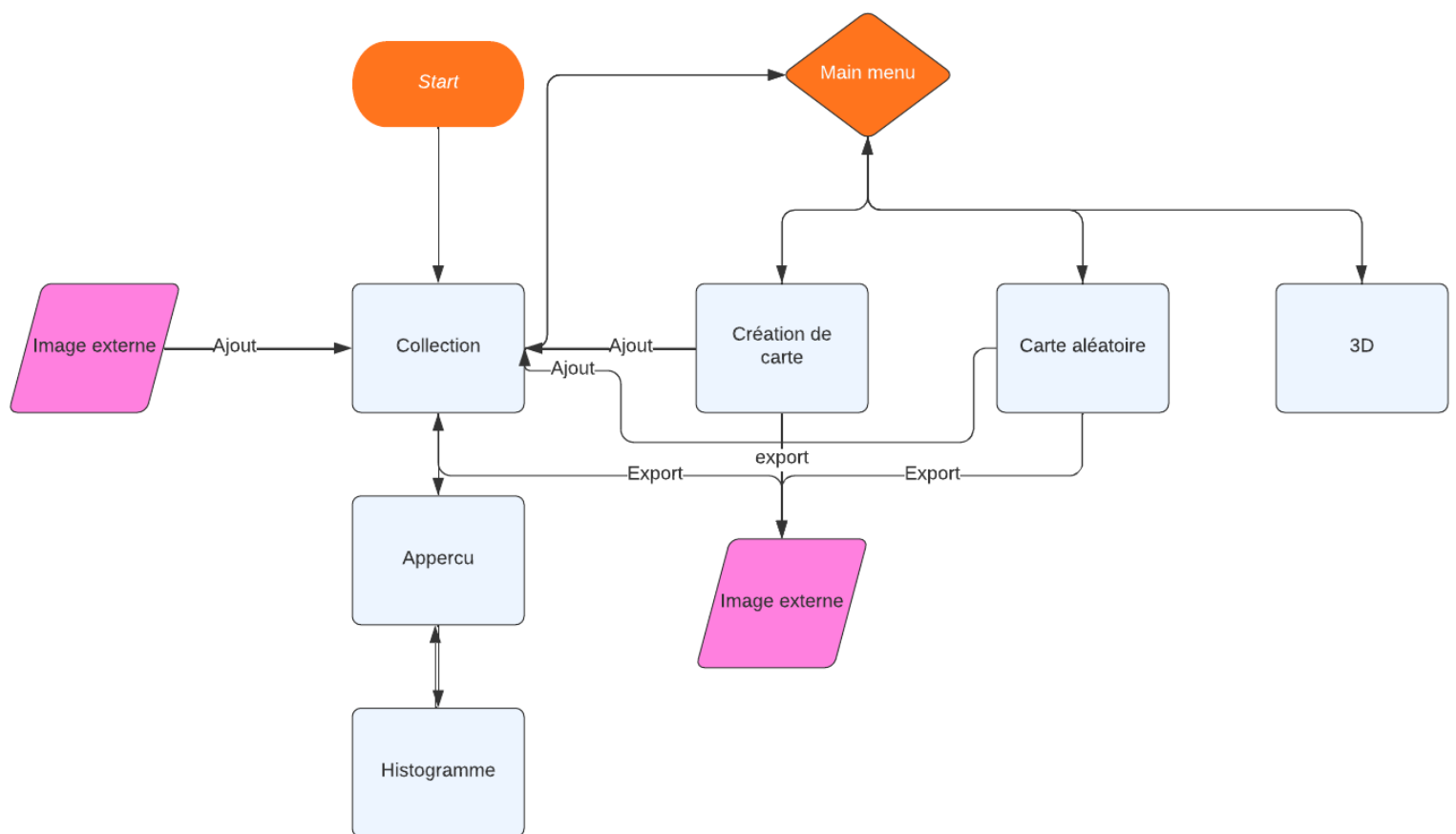
Sur le PC a Jonathan après avoir créé une carte custom il est possible que le canva soit dessiné derrière les card aléatoirement créé, voir le résultat plus bas.



5. Architecture

Flowchart

JJ B | March 13, 2022



6. Fonctionnalités

Description des critères fonctionnels implémentés dans votre projet. Pour chacun des critères fonctionnels : . Faire une description sommaire de comment le critère fonctionnel a été réalisé dans votre projet. Si pertinent, présenter une ou des images où le critère fonctionnel est mis en évidence. Si pertinent, présenter l'essentiel du code qui a permis d'implémenter le critère fonctionnel. Prévoir environ 1 à 3 critères fonctionnels par page si seulement du texte ou 1 à 2 par page si accompagnés d'images et/ou d'extraits de code).

1 Image

1.1 Importation d'images:

Dans la collection, l'utilisateur peut "Drag and Drop" des cartes pour les ajouter à la collection courante.

1.2 Exportation d'images :

Il est possible d'exporter une carte aléatoire, une carte personnalisée (création de carte) ainsi que la collection entière vers une image PNG.

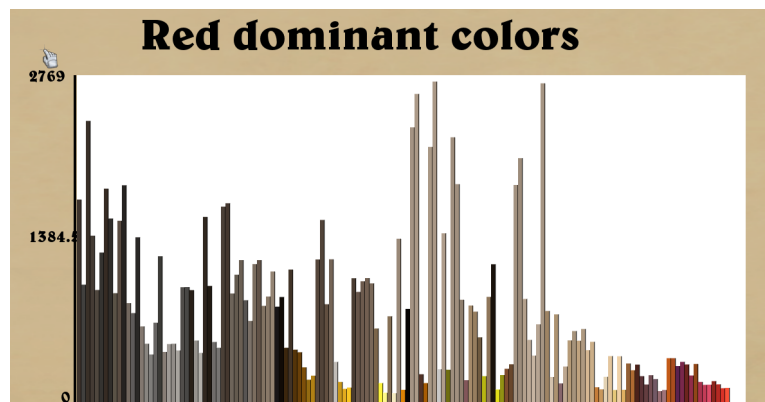
1.3 Échantillonnage d'images:

La création de carte aléatoire crée un amalgame de plusieurs cartes présentes dans la collection. Il s'agit d'une composition d'images faite à partir de 7 parties différentes. Ces parties correspondent aux attributs suivants d'une carte: le portrait, le nom, le texte, la rareté, le coût en mana, l'attaque et les points de vie.



1.5 Histogramme:

L'application permet de générer trois histogrammes d'une carte de la collection. Il calcule le nombre de pixels ayant une couleur dominante rouge, vert ou bleu.



2 Dessin vectoriel

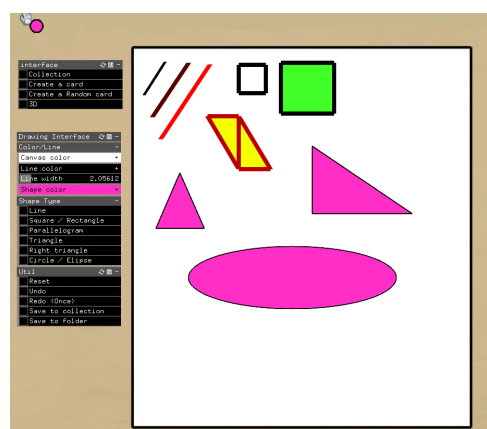
2.1 Curseur dynamique:

Les curseurs dynamiques sont utilisés dans la fonction Créer une carte. Ils servent à communiquer à l'utilisateur dans quel mode de dessin il se trouve. Ces curseurs s'adaptent également aux différents attributs de la forme. Par exemple:



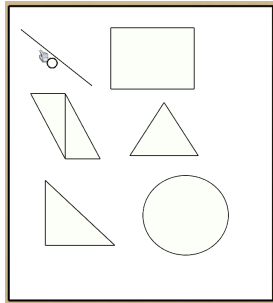
2.2 Outils de dessin:

Il est possible de modifier de manière interactive la valeur des outils de dessin vectoriel tels que l'épaisseur des lignes de contour, la couleur des lignes de contour, la couleur des zones de remplissage et la couleur d'arrière-plan de la scène.



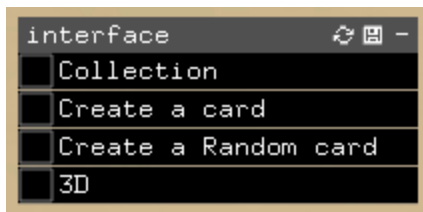
2.3 Primitives vectorielles:

Il est possible de créer de manière interactive des instances d'au des primitives vectorielles tel que : un point, une ligne, un carré, un rectangle, un triangle, un cercle, une ellipse.

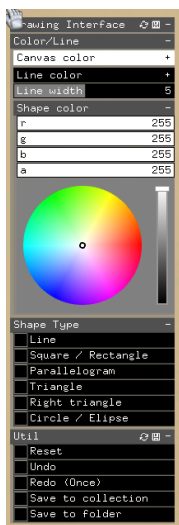


2.5 Interface:

Notre interface comporte un menu principal qui permet de naviguer facilement entre chacune des fonctions principales de l'application.



De plus, chacune des fonctions ont également leur propre menu contextuel permettant d'utiliser les différentes options s'appliquant à cette fonction. Par exemple dans la fonction de création de carte:



3 Transformation

3.1 Graphe de scène:

Quand nos formes vectoriel et géométrie 3D sont ajoutées dans la scène elles sont placées dans une liste qui nous permet de les sélectionner avec la souris et de les effacer. Avant de les ajouter, les composantes de transformation sont modifiables et démontrées par un mode "Preview".

3.2 Sélection multiple:

Comme mentionné plus haut il est possible de sélectionner les formes formes vectoriel et géométrie 3D, il est aussi possible d'en sélectionner plusieurs de la même façon et de les effacer/transformaté (Dans le cas 3D) ensemble.

Batch transformation	-
Position	-
Position X	0
Position Y	14.5408
Position Z	8.57143
Scaling	-
Scaling X	-2.60204
Scaling Y	0
Scaling Z	0
Rotation	-
Rotation X	0
Rotation Y	38
Rotation Z	0



3.3 Transformations interactives

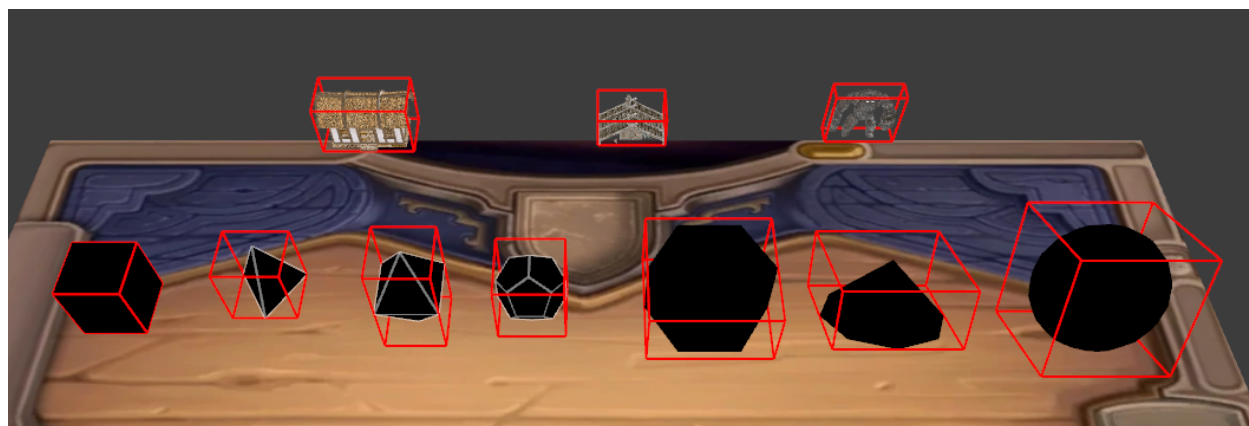
Notre mode preview permet de gérer les transformations d'une géométrie 3D avant d'être ajouté à la scène et par la suite il est possible de les modifier grâce au mode de sélection avec la souris.

Transformation	-
Geo Color	+
Height	10
Radius	10
Position	-
Position X	25.5102
Position Y	47.7041
Position Z	0
Scaling	-
Scaling X	1
Scaling Y	1
Scaling Z	1
Rotation	-
Rotation X	0
Rotation Y	0
Rotation Z	0

4 Géométrie

4.1 Boîte de délimitation:

Une boîte de délimitation est dessinée lorsqu'on sélectionne une géo, un debug est aussi disponible pour les faire apparaître à n'importe quel moment en appuyant sur "T" sur le clavier.

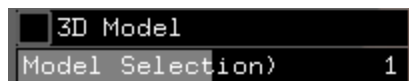


4.2 Primitives géométriques:

Le programme permet de dessiner et transformer les primitives géométriques suivantes: **Cube, Tetrahedron, Octahedron, Dodecahedron, Cylindre, Cône et Sphère** (Voir l'image plus haut).

4.3 Modèles 3D:

Le programme permet de rendre 3 différents modèles 3D qui sont aussi transformables. La sélection se fait à partir d'un slider de l'interface graphique. (Voir l'image plus haut pour les modèles)



5 Caméra

5.1 Point de vue:

La caméra libre en mode 3D offre deux types de point de vue (Vue de scène ou vue focus sur un objet "Snap Cam") dans les deux la caméra peut être déplacée/tournée dans la scène. Certains paramètres comme la vitesse et le FOV de la caméra sont modifiables à partir de l'interface.

5.2 Mode de projection:

Les multiples types de caméra ont les deux types de projection (Perspective et Orthogonale), la projection peut être changée à n'importe quel moment en appuyant sur la touche "P" durant le mode 3D.

5.3 Agencement:

La scène offre aussi une vue avec plusieurs sous-fenêtre d'affichage qui utilisent tous de différentes caméras pour rendre la scène, il est possible de changer de caméra en appuyant sur les touches de 1 à 5 sur le clavier.

7. Ressources

Liste des ressources originales produites pour le projet (ex. image, géométrie, animation, audio, vidéo, texte) et citation des références pour les ressources qui n'ont pas été produites par l'équipe (environ 1 page).

Ressources produite par l'équipe:

- selectBorder.png

Ressources qui n'ont pas été produites par l'équipe:

- <https://www.cleanpng.com/png-hearthstone-blizzcon-world-of-warcraft-trading-car-1829414/>
- <https://playhearthstone.com/en-gb/cards>
- <https://free3d.com/3d-model/giant-stone-765391.html>
- <https://free3d.com/3d-model/village-house-905585.html>
- <https://free3d.com/3d-model/medieval-hut-445193.html>
- <http://www.rw-designer.com/cursor-detail/76012>
- <https://fontsgeek.com/fonts/Belwe-Bold>
- <https://playhearthstone.com/en-us/news/23761712/22-4-patch-notes>
- <https://www.pngkey.com/maxpic/u2q8e6y3e6q8u2o0/>

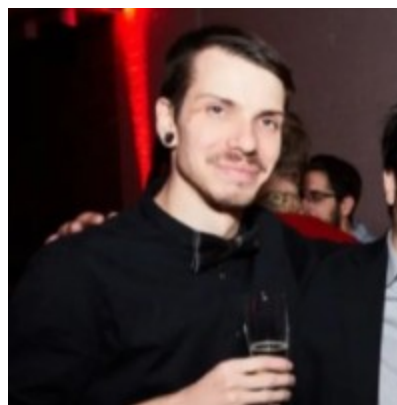
8. Présentation

Présentation de l'équipe et de ses membres, ainsi qu'un sommaire de qui a fait quoi dans le projet (environ 1 page).

Francis Racette:

Travailleur dans l'industrie des jeux vidéo depuis 10 ans, spécialisé en test d'intelligence artificielle, je cherche à développer de nouvelles aptitudes pour pousser ma carrière dans le domaine.

- Interface UI
- Collection
- Histogramme
- Dessin Vectoriel
- Boîte de délimitation
- Transformation Interactrice
- Primitive Géométrique
- Caméra (Libre, Multiple, Snap Cam)
- Documentation
- Code clean up



Jonathan-Joey Baillargeon:

Travaille dans l'industrie des jeux vidéo et en assurance qualité. Études en nutrition et informatique. Je travaille actuellement pour une petite compagnie en assurance qualité pour un logiciel de gestion de service alimentaire. Je suis actuellement en apprentissage et en transition vers un poste de développeur web. Je suis passionné par les jeux vidéo et la programmation, je souhaite un jour avoir la chance de développer un jeu indépendant.

- Architecture de l'application
- Collection
- Création carte aléatoire
- Aperçu (Card preview)
- Histogramme
- Sélection multiples 2D et 3D
- Transformations en lot
- Transformation Interactrice
- Primitive Géométrique
- Documentation
- Code clean up

