



SCOP

Mini-projet d'Infographie

Résumé: Ce mini-projet est une première incursion dans l'utilisation d'OpenGL.

Version: 4

Table des matières

I	Préambule	2
II	Sujet	3
II.1	Il n'y a pas de mal à se faire du bien	3
II.2	Ce qu'il faut réaliser	3
III	Bonus	5
IV	Rendu et évaluation	6
V	Zoli	7

Chapitre I

Préambule



C'est vraiment parce qu'on ne l'avait pas encore faite, celle-là.

Chapitre II

Sujet

II.1 Il n’y a pas de mal à se faire du bien

De temps en temps, il n’est pas pour déplaire de flâter son ego. Nous allons donc réaliser une petite application pour se flatter dans le sens du poil.

C’est l’occasion d’attaquer tout doucement un peu d’OpenGL. Ce projet est organisé pour vous faire mettre les mains dans le cambouis. Il y a donc quelques restrictions dans ce but.

II.2 Ce qu’il faut réaliser

Votre objectif est de réaliser un petit programme qui affiche un objet 3D conçu au moyen d’un logiciel de modélisation, comme Blender par exemple. L’objet 3D est stocké dans un fichier au format *.obj*. Vous devrez vous charger du parsing à minima pour obtenir le rendu demandé.

Dans une fenêtre, votre objet 3D doit s’afficher, en perspective (c’est à dire que ce qui est loin doit être plus petit), en tournant sur lui-même autour de ce qui semble être son axe de symétrie principal (en gros, le milieu de l’objet quoi...). Par un jeu de couleur, il doit être possible de distinguer les différentes facettes. L’objet peut être déplacé sur les trois axes, dans les deux directions.

Enfin, une texture doit pouvoir être appliquée basiquement sur l’objet lorsqu’on appuye sur une touche dédiée, et la même touche permet de revenir à l’affichage des couleurs. Une transition douce est demandée entre les deux.

Les contraintes techniques sont les suivantes :

- Vous êtes libres d’utiliser le langage de votre choix (C / C++ / Rust recommandés)
- Vous êtes libres d’utiliser soit : OpenGL, Vulkan, Metal et la MinilibX.
- Avoir un Makefile normal (tout ce que vous avez l’habitude d’y mettre)
- N’utiliser des librairies externes (autre qu’OpenGL, Vulkan ou Metal) QUE pour la gestion de la fenêtre et des évènements. Vous avez le droit d’utiliser votre libft.

Dans le doute, utilisez la MinilibX avec son extension OpenGL. Pas de librairie pour loader l'objet 3D, ni pour vous faire les matrices, ou charger les shaders.

Comme il s'agit d'un programme d'auto-congratulation, il est indispensable que vous puissiez présenter en soutenance au moins le logo de 42 fourni avec ce sujet, tournant autour de son axe central (attention, pas autour de l'un des bords), avec des niveaux de gris comme couleurs pour les facettes, et une texture de poneys, licornes ou chatons, au choix.

Lors de la soutenance, d'autres objets 3D seront bien sûr testés.

Bonus

Quelques bonus sont proposés :

- Gestion correcte des fichiers *.obj* ambigus, non coplanaires, concaves. La théière fournie avec le sujet est en deux versions : la premiere est l'originale, avec des effets de bords étranges. La seconde est un import-export dans Blender, sans retouche humaine, mais un minimum normalis  e par le logiciel. Il s'agit d'afficher correctement la premiere.
- Application plus subtile de la texture. Elle n'est   tir  e sur aucune des faces.
- Il y a sûrement d'autres bonus que vous pouvez implémenter.



La partie bonus sera évaluée seulement si la partie obligatoire est PARFAITE. Parfaite signifie que la partie obligatoire a été réalisée en intégralité et fonctionne sans aucun problème. Si vous n'avez pas réussi TOUS les prérequis, votre partie bonus ne sera pas du tout évaluée.

Chapitre IV

Rendu et évaluation

Rendez votre travail dans votre répertoire `Git` comme d'habitude. Seulement le travail se trouvant à l'intérieur de celui-ci sera évalué en défense. N'hésitez pas à contre vérifier les noms de vos dossiers et fichiers pour vous assurer qu'ils soient corrects.

Bon projet !

Chapitre V

Zoli

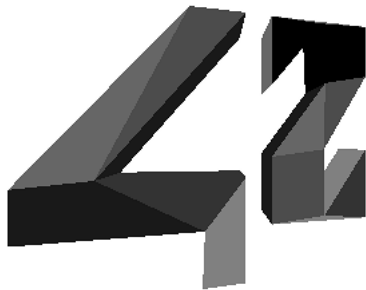


FIGURE V.1 – Le logo 42 avec des couleurs différentes par facette



FIGURE V.2 – Vue de dos, avec une texture

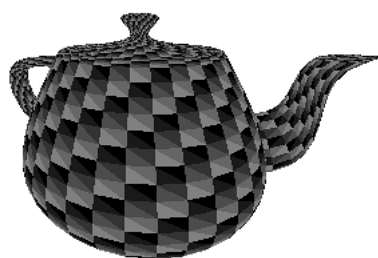


FIGURE V.3 – La théière