**Assignment 1 Report**

**Some Sreen Shot**

* Solid mode vs Wireframe mode

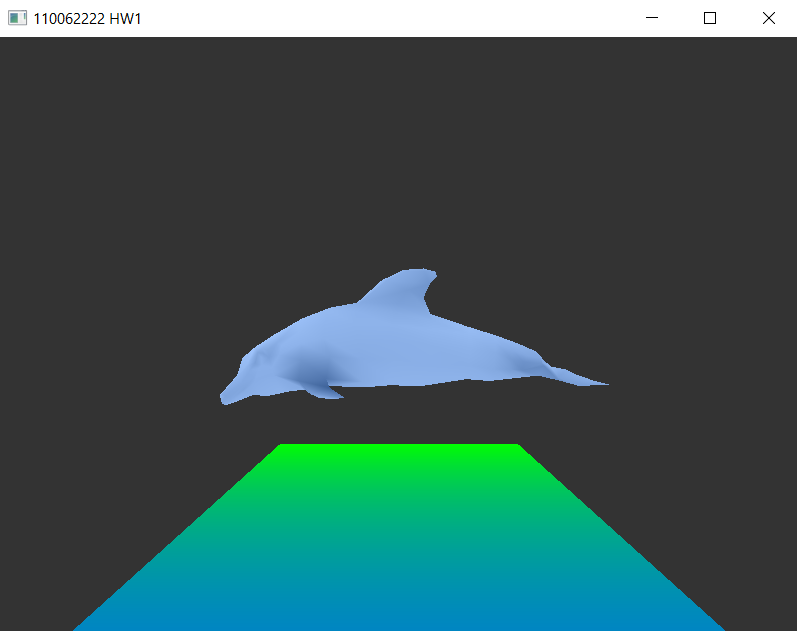
一張含有 螢幕擷取畫面, 動物玩偶, 卡通 的圖片

自動產生的描述 一張含有 螢幕擷取畫面, 卡通, 動物玩偶, 文字 的圖片

自動產生的描述

* Switch models

一張含有 螢幕擷取畫面, 動物玩偶, 卡通 的圖片

自動產生的描述  一張含有 螢幕擷取畫面, 卡通, 動物玩偶 的圖片

自動產生的描述一張含有 螢幕擷取畫面, 卡通, 動畫, 3D 模型 的圖片

自動產生的描述 一張含有 螢幕擷取畫面, 圓形, 圖形, 設計 的圖片

自動產生的描述

* NDC Perspective projection vs Orthogonal projection

一張含有 螢幕擷取畫面, 動物玩偶, 卡通 的圖片

自動產生的描述 **一張含有 動物玩偶 的圖片

自動產生的描述**

* Translation mode

**一張含有 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述 一張含有 螢幕擷取畫面, 動物玩偶, 卡通 的圖片

自動產生的描述**

* Scale mode

**一張含有 螢幕擷取畫面, 多媒體軟體, 繪圖軟體 的圖片

自動產生的描述 一張含有 螢幕擷取畫面, 卡通, 藝術 的圖片

自動產生的描述**

* Rotation mode

**一張含有 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述** **一張含有 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述**

* Translate eye position mode

**一張含有 卡通, 螢幕擷取畫面, 動物玩偶, 兔子 的圖片

自動產生的描述** **一張含有 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述**

* C: Translate viewing center position mode

**一張含有 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述 一張含有 螢幕擷取畫面, 藝術 的圖片

自動產生的描述**

* Translate camera up vector position mode

**一張含有 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述 一張含有 螢幕擷取畫面, 卡通 的圖片

自動產生的描述**

* Print information

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 陳列 的圖片

自動產生的描述

**Description of your program control instructions**

* W: switch between solid and wireframe mode
* Z/X: switch the model
* O: switch to Orthogonal projection
* P: switch to NDC Perspective projection
* T: switch to translation mode
* S: switch to scale mode
* R: switch to rotation mode
* E: switch to translate eye position mode
* C: switch to translate viewing center position mode
* U: switch to translate camera up vector position mode
* I: print information

**Other special things I have done**

I found that if all the logic for the plane is written inside the drawPlane() function, it will continuously create VAOs and VBOs, causing memory leaks. So, I moved the segment of creating VAOs and VBOs to another function, and drawPlane() is only responsible for passing the uniform matrix.

With this modification, the memory usage won't keep increasing, and everything works fine.