

Computer Graphics Assignment 1 Report

一、Program control instruction

1. 切換 model

使用 Z、X 鍵來左右變換 model。

2. 切換 Geometric Transformation

使用 T 鍵後，藉由讓滑鼠與滾輪的移動來分別更改 x, y, z 軸的 translation。若按著滑鼠左鍵往左、右移，model 會跟著左右移動。若往上下移，model 也會跟著上下移動。若滾動滾輪，以兩指往上的方式，model 會靠近我們，以兩指往下，model 會遠離我們。

使用 R 鍵後，藉由讓滑鼠與滾輪的移動來分別更改 x, y, z 軸的 Rotation。若按著滑鼠左鍵往左、右移，model 會跟著左右轉動。若往上下移，model 也會跟著上下轉動。若滾動滾輪，以兩指往上的方式，model 會順時針轉動，以兩指往下，model 會逆時針轉動。

使用 S 鍵後，藉由讓滑鼠與滾輪的移動來分別更改 x, y, z 軸的 Scaling。若按著滑鼠左鍵往左、右移，model 會跟著以正負 x 軸方向的放大。若往上下移，model 也會跟著以正負 y 軸方向的放大。若滾動滾輪，以兩指往上的方式，model 會在 z 軸負向放大，以兩指往下，model 會在 z 軸正向放大。

3. Lighting

使用 L 鍵可以切換不同 Lighting 的方式，首先 default 是 directional light，按一次後會變成 position light，再來是變成 spot light，最後會循環回 directional light。

使用 K 鍵可以調整燈光的一些參數。

在 directional light 以及 position light 的 state 下，可以按著滑鼠左鍵來調整光源照射的位置，滾動滑鼠滾輪可以調整 diffuse intensity。

在 spot light 的 state 下，滾動滑鼠滾輪可以調整 light 的 cutoff angle。

使用 J 鍵，可以滾動滑鼠滾輪，調整燈源的 shininess。並且這項操作是 apply 到所有 model 的。

4. Texturing

使用 G 鍵可以切換 magnification texture filtering，在 nearest mode 和 linear mode 間做切換

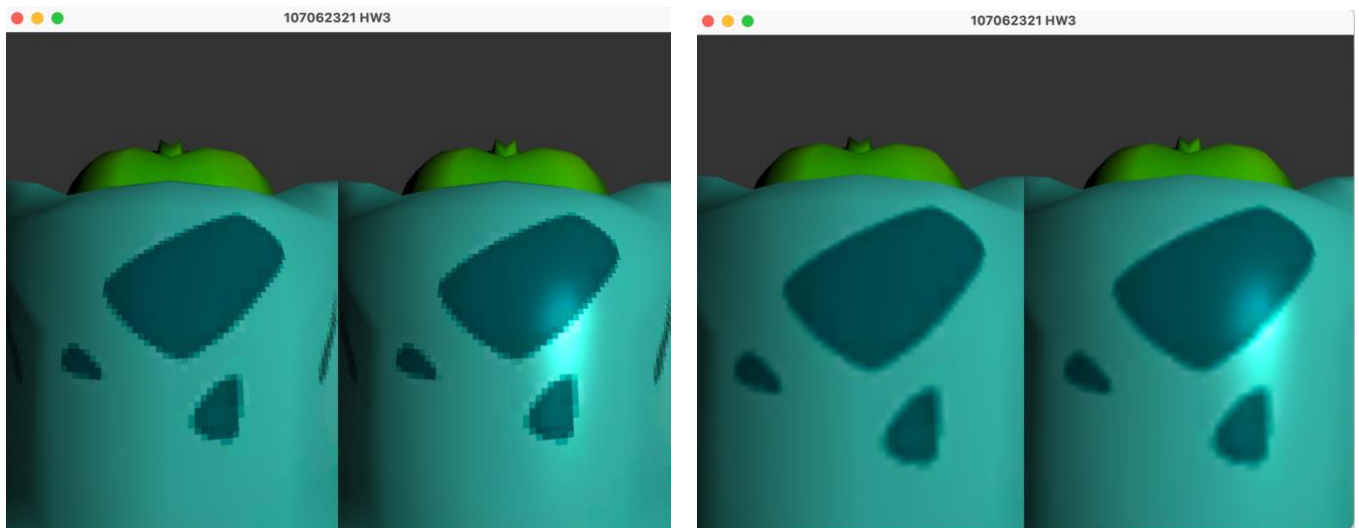
使用 B 鍵可以切換 minification texture filtering，在 nearest mode 和 linear mipmap linear mode 間做切換

使用左右鍵可以做 texture transform，妙蛙種子、傑尼龜、喵喵、夢幻這幾個 model 都可以做 texture transform，可以看到眼睛上的變化。

二、Screen shots

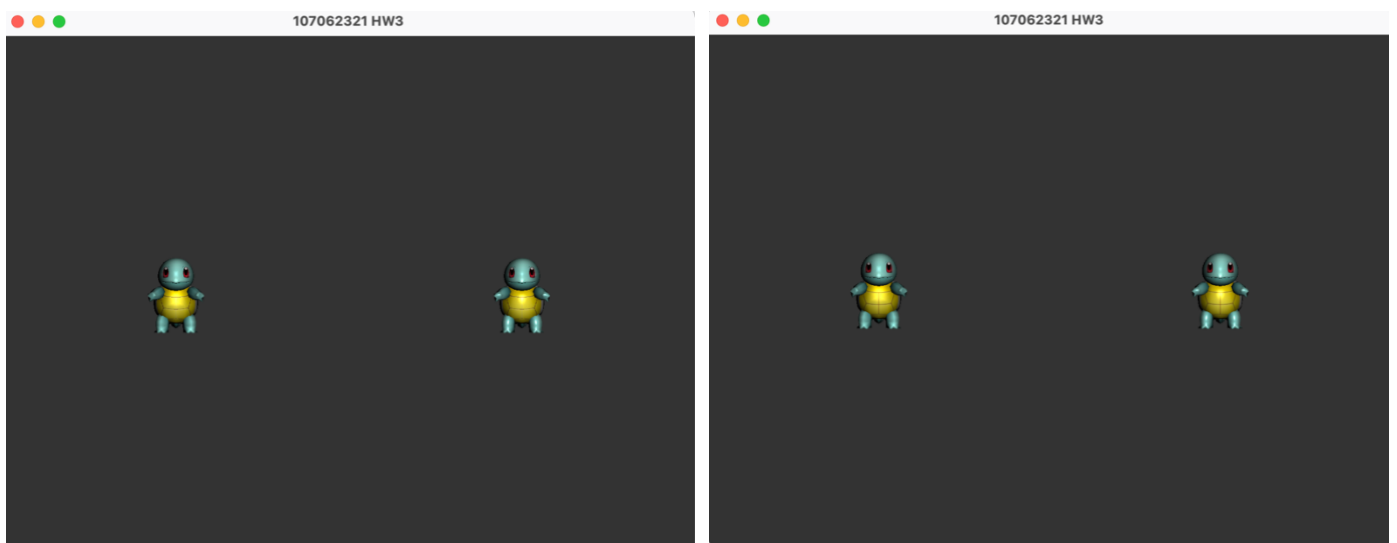
Magnification texture filtering

Nearest vs Linear sampling



Minification texture filtering

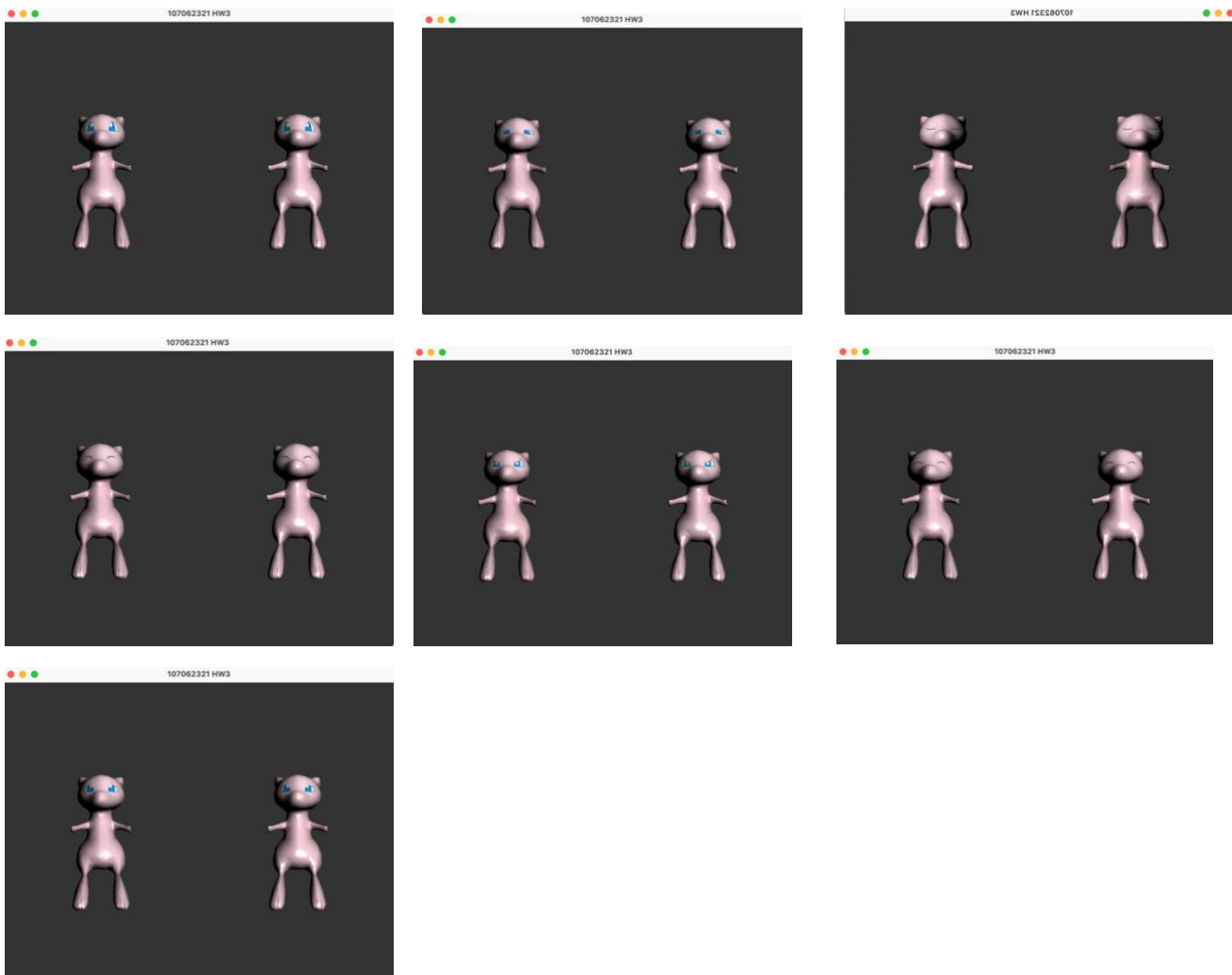
Nearest vs linear mipmap linear sampling



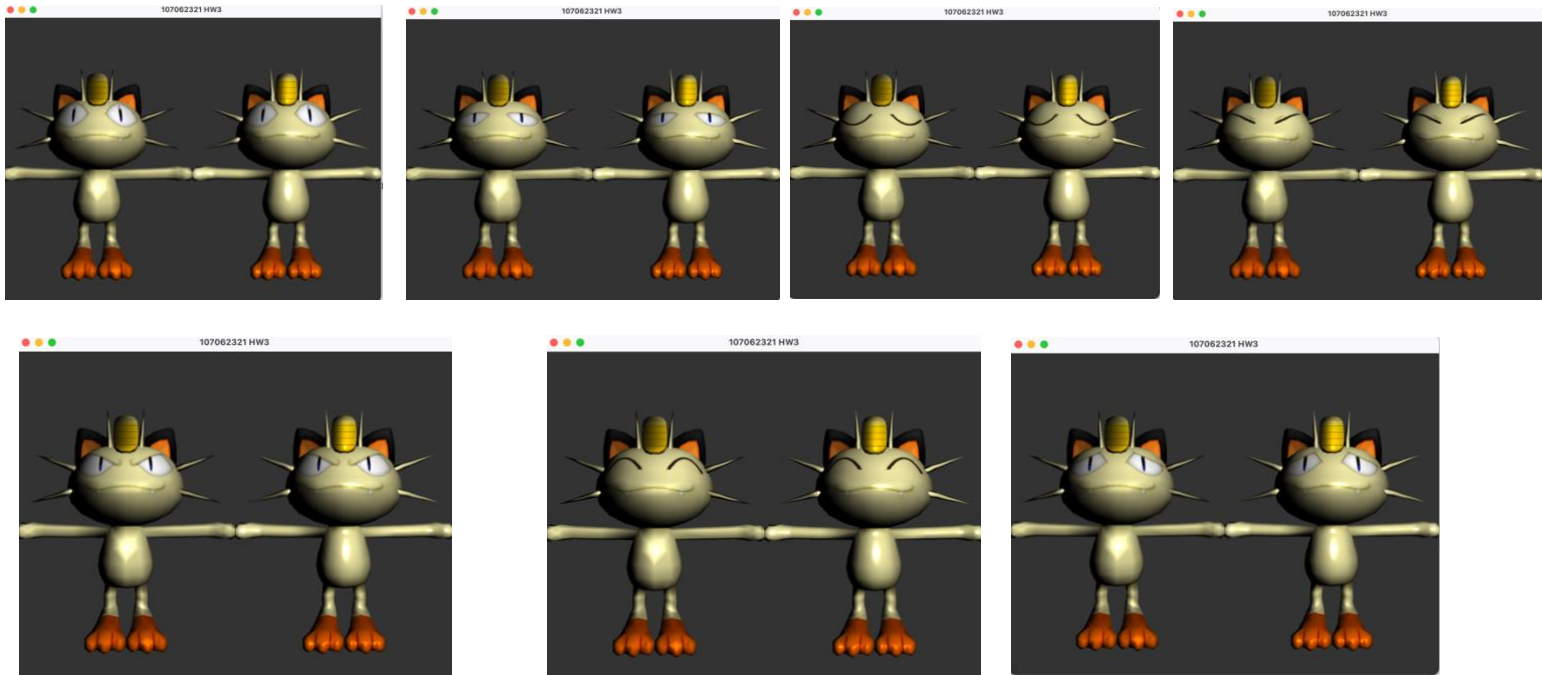
妙蛙種子



夢夢：



喵喵：



傑尼龜：

