

Assignment 2 – Lighting

107062120 姚潔恩

1. program control instructions

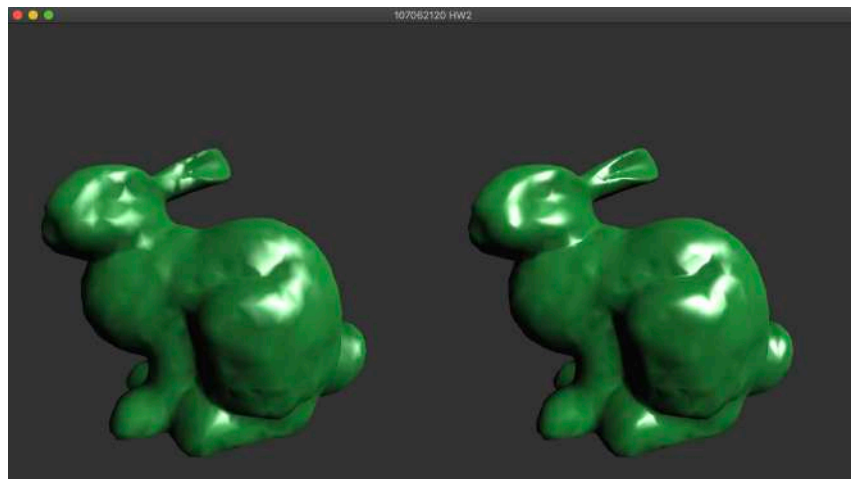
按照助教指定的 key mapping。

- Z/X: X 切到下一個 model $((\text{cur_idx} + 1) \% 5)$ ，Z 切到上一個 model $((\text{cur_idx} + 5 - 1) \% 5)$ 。
- T: translation 模式，可以更改 model 的 position vector。
- S: scaling 模式，可以更改 model 的 scale vector。
- R: rotation 模式，可以更改 model 的 rotation vector。
- L: 切換三種光源(Directional light / Point light / Spotlight)
- K: light editing 模式，拖曳滑鼠可以改變光源位置，滾動滑鼠滾輪可以調整 Directional、Point light 的 diffuse intensity，或是 Spotlight 的 cutoff angle。
- J: shininess editing 模式，滾動滑鼠滾輪可以調整 shininess，並套用到所有 model。

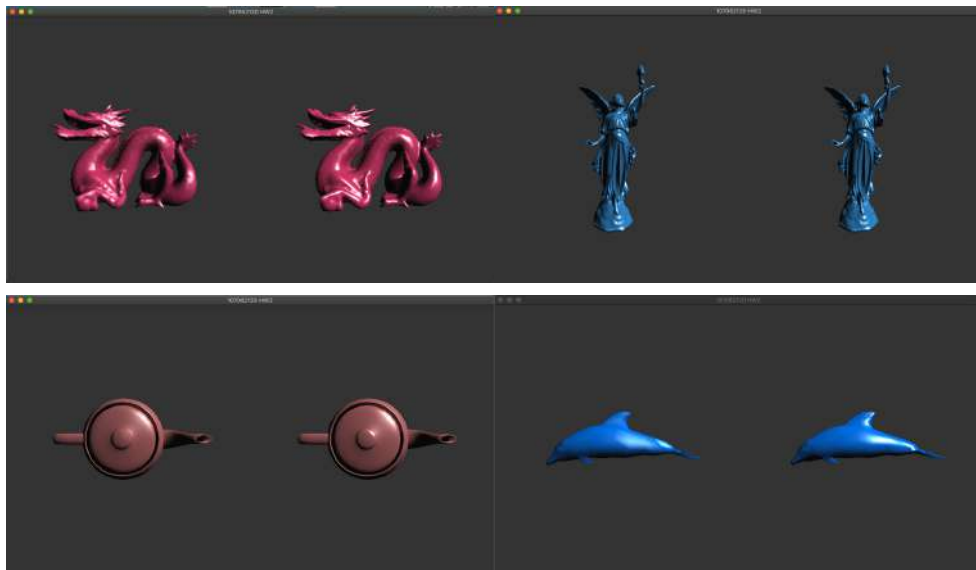
2. demo screenshot

A. Side-by-side viewport with Per-pixel and Per-vertex lighting

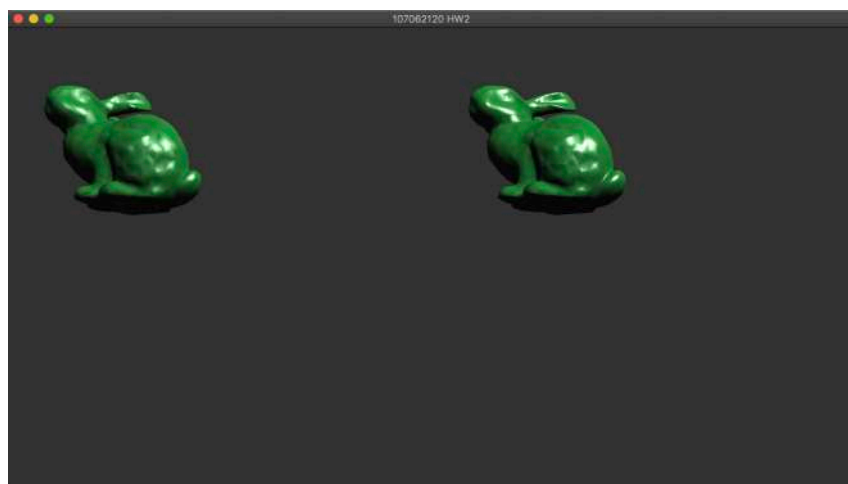
左邊是 Per-Vertex lighting，color is computed in vertex shader。右邊是 Per-Pixel lighting，color is computed in fragment shader。



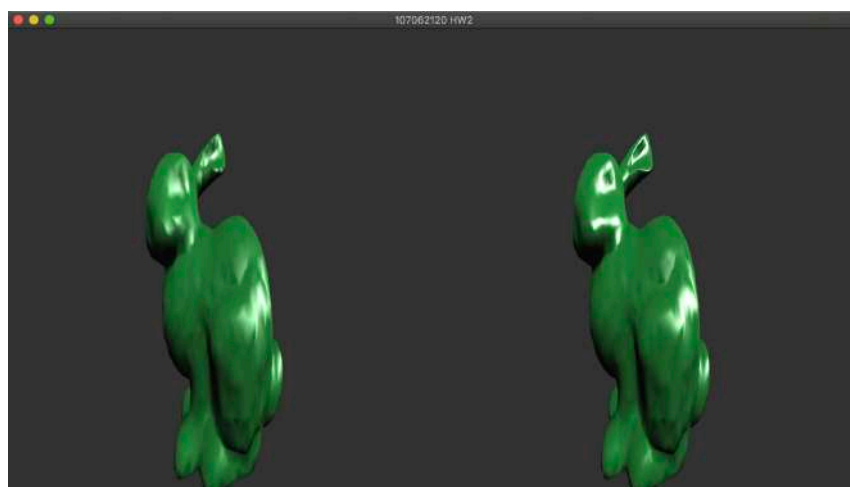
B. switch the model



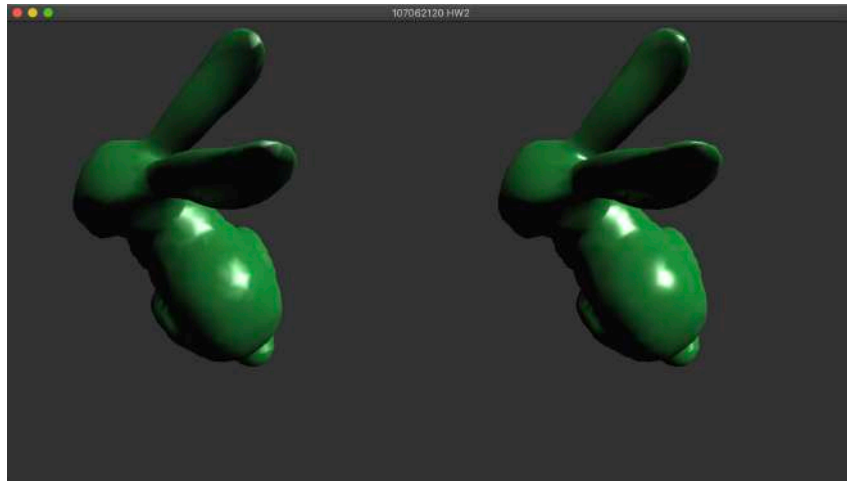
C. translation mode



D. scale mode

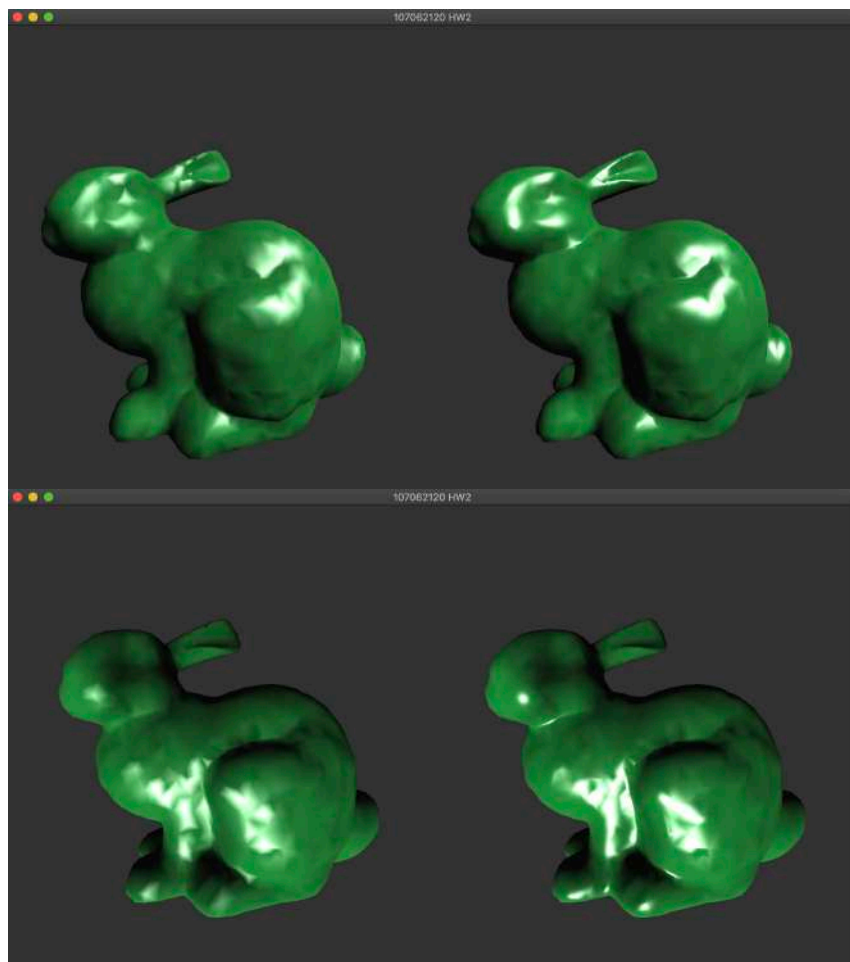


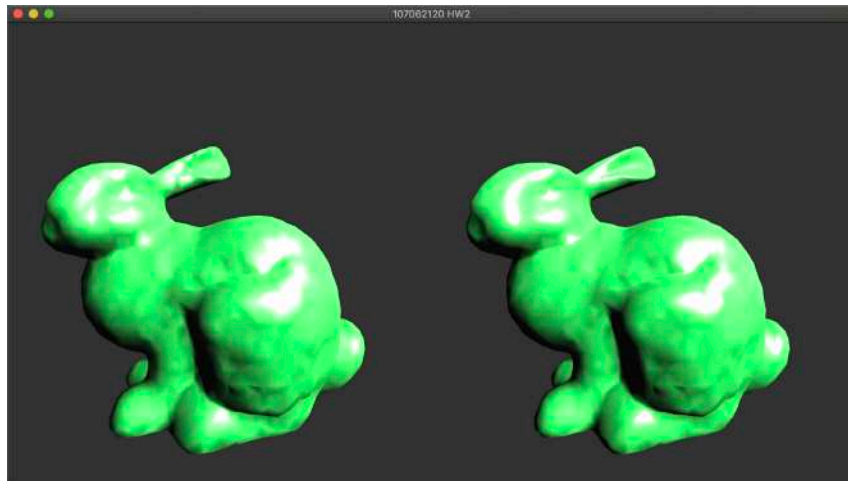
E. rotation mode



F. Directional light: Dynamic light position & diffuse intensity

在 Directional light 的 light editing 模式下拖曳滑鼠可以調整 light position，如下圖二。滑動滑鼠滾輪可以調整 diffuse intensity，如下圖三為調大 diffuse intensity。

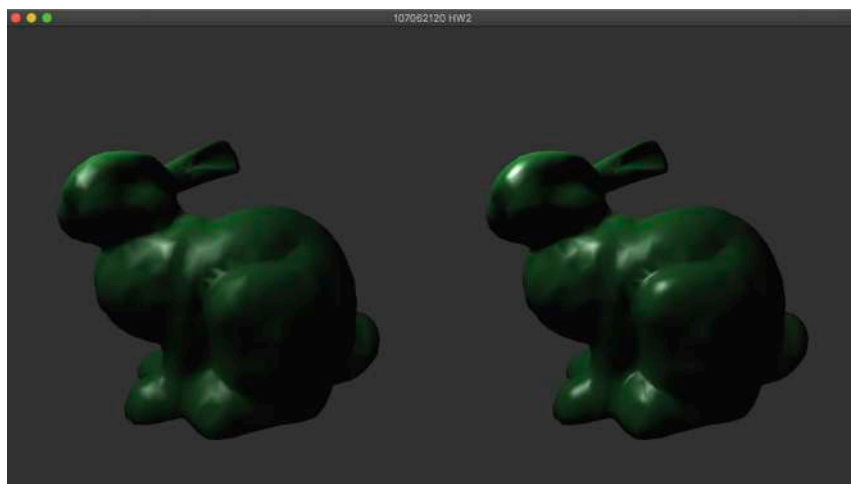
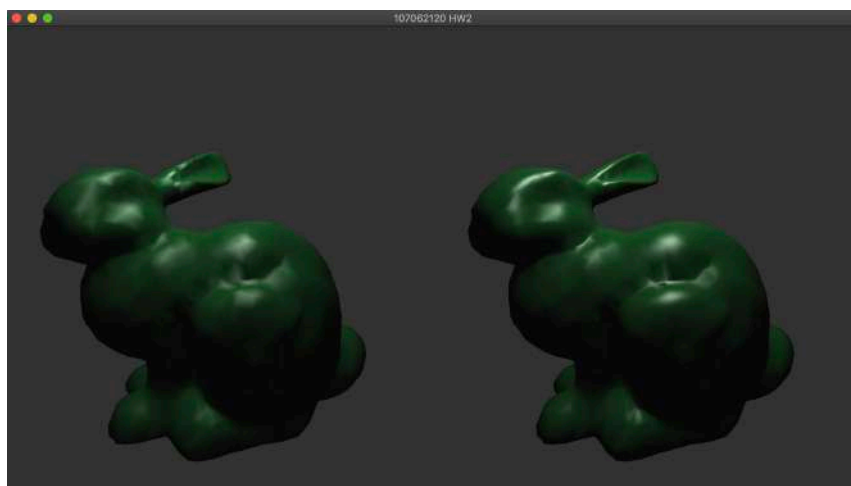


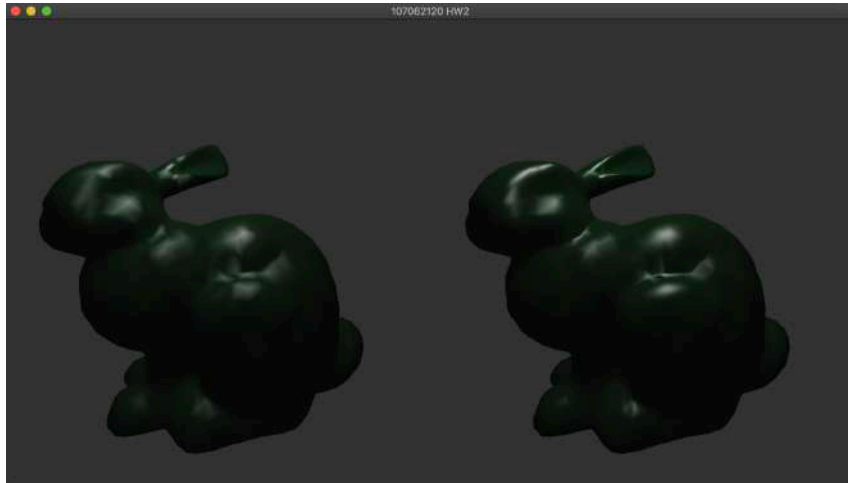


G. Point light: Dynamic light position & diffuse intensity

在 Point light 的 light editing 模式下拖曳滑鼠可以調整 light position，如下圖二。

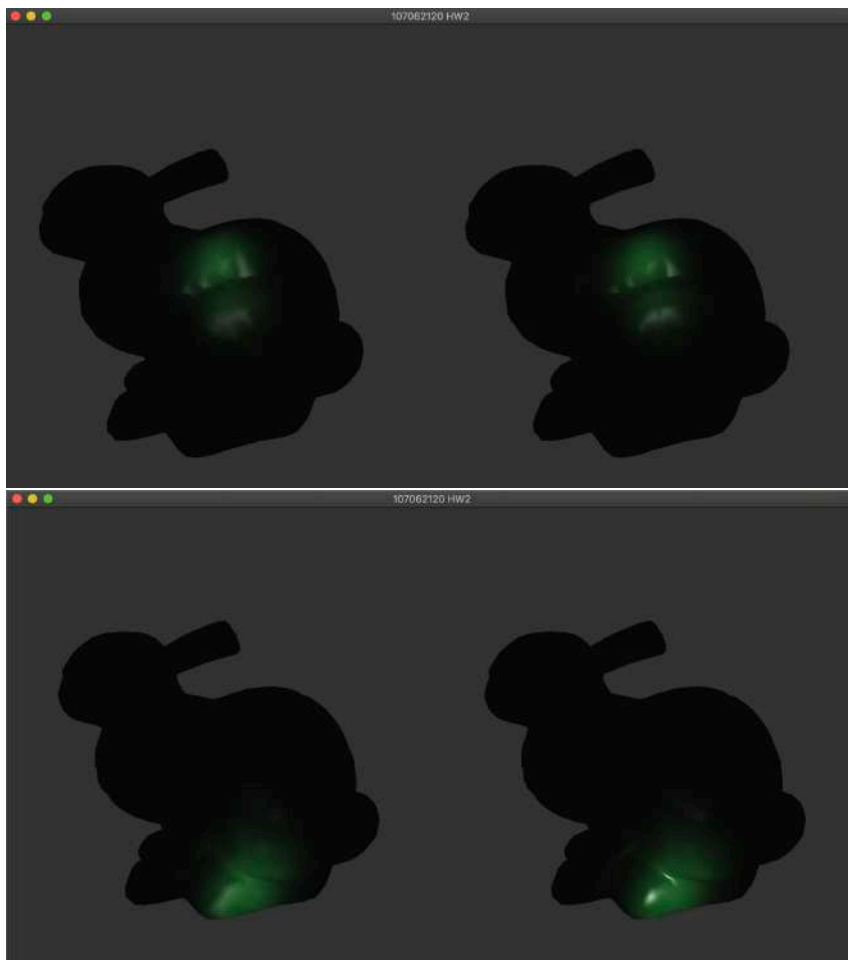
滑動滑鼠滾輪可以調整 diffuse intensity，如下圖三為調小 diffuse intensity。





H. Spotlight: Dynamic light position & cutoff

在 Spotlight 的 light editing 模式下拖曳滑鼠可以調整 light position，如下圖二。滑動滑鼠滾輪可以調整 cutoff angle，如下圖三即為調小 cutoff angle 因此 Spotlight 看起來就更為集中，只打亮一個小區域。





I. Dynamic shininess

若切換到 shininess editing 模式則可以調整 shininess。Shininess 的設定會套用在所有的 model 上。

