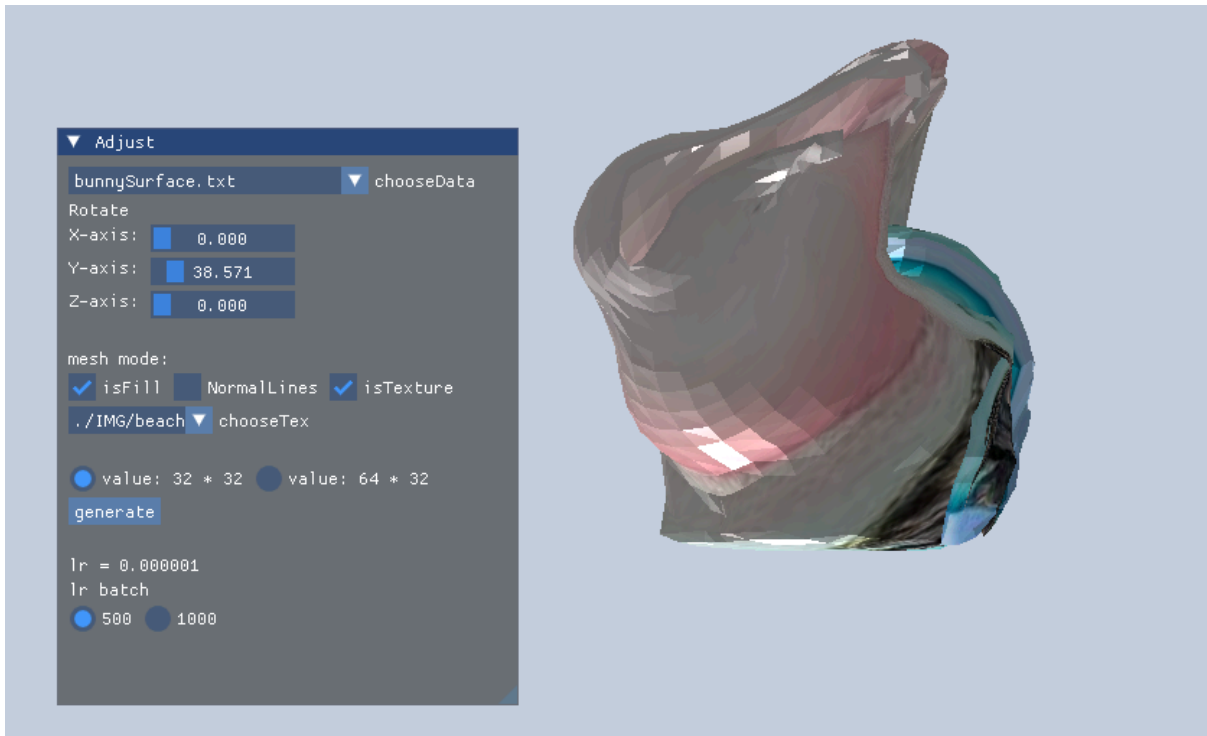


科學試算_HW5:SOM

00957117 黃菁蕙



完成項目：

- Use 2D SOM lattice to training

```
for(int i = 0; i < drawSZ; ++i){  
    pnt[i].resize(drawSZ);  
    for(int j = 0; j < drawSZ; ++j){  
        pnt[i][j].x = 1.0 * i / drawSZ;  
        pnt[i][j].y = 1.0 * (drawSZ - j) / drawSZ;
```

- Make the cylindrical mesh

```
pnt[i][j].z = pnt[i][j].x * sin(angle);  
pnt[i][j].x = pnt[i][j].x * cos(angle);  
pnt[i][j].y = 1.0 * (drawSZ - j) / drawSZ;
```

- SOM

```
if(dic(gen) > 1.0 / minDiff.sec){  
    minDiff.fir.fir = i * drawSZ + j;  
}
```

```
pnt[chK.X][chK.Y].x += lr * (data[IndP].x - pnt[chK.X][chK.Y].x);  
pnt[chK.X][chK.Y].y += lr * (data[IndP].y - pnt[chK.X][chK.Y].y);  
pnt[chK.X][chK.Y].z += lr * (data[IndP].z - pnt[chK.X][chK.Y].z);
```

- Texture Mapping

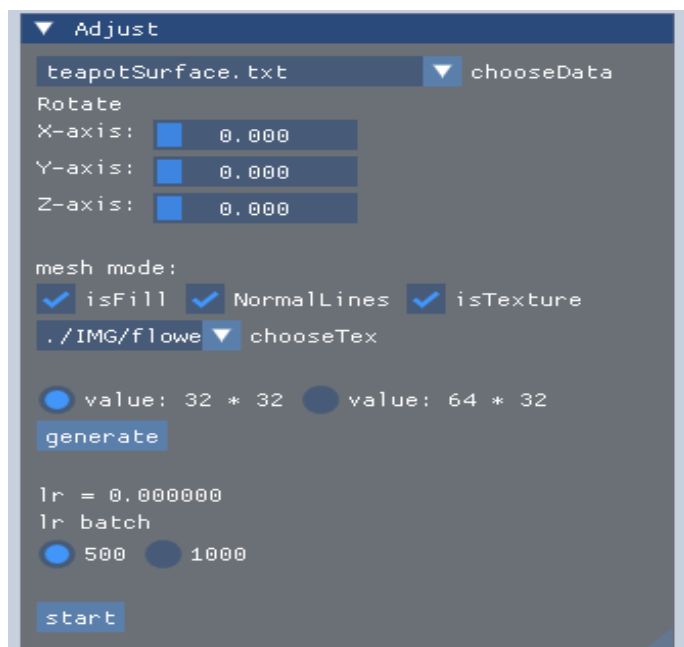
```
void TEX::use() {  
    glActiveTexture(GL_TEXTURE0);  
    glBindTexture(GL_TEXTURE_2D, texID[selectData]);  
}
```

- other models

```
dataName[0] = "vaseSurface.txt";  
dataName[1] = "bunnySurface.txt";  
dataName[2] = "teapotSurface.txt";
```

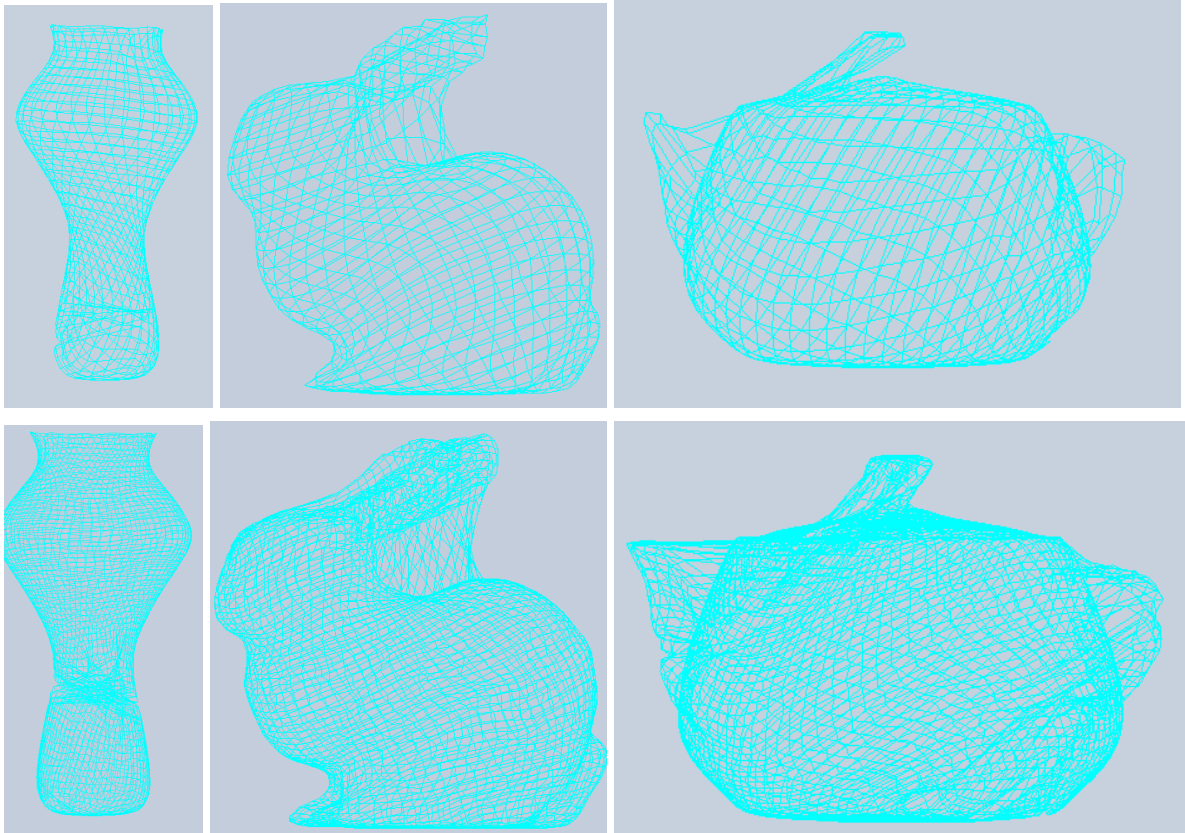
功能（可互動項目）：

- 切換不同的檔案
- 三個方向的旋轉
- 畫網格or填滿(純色orTexture)
- 是否畫法向量線
- 切換Texture
- Training 的部份調整

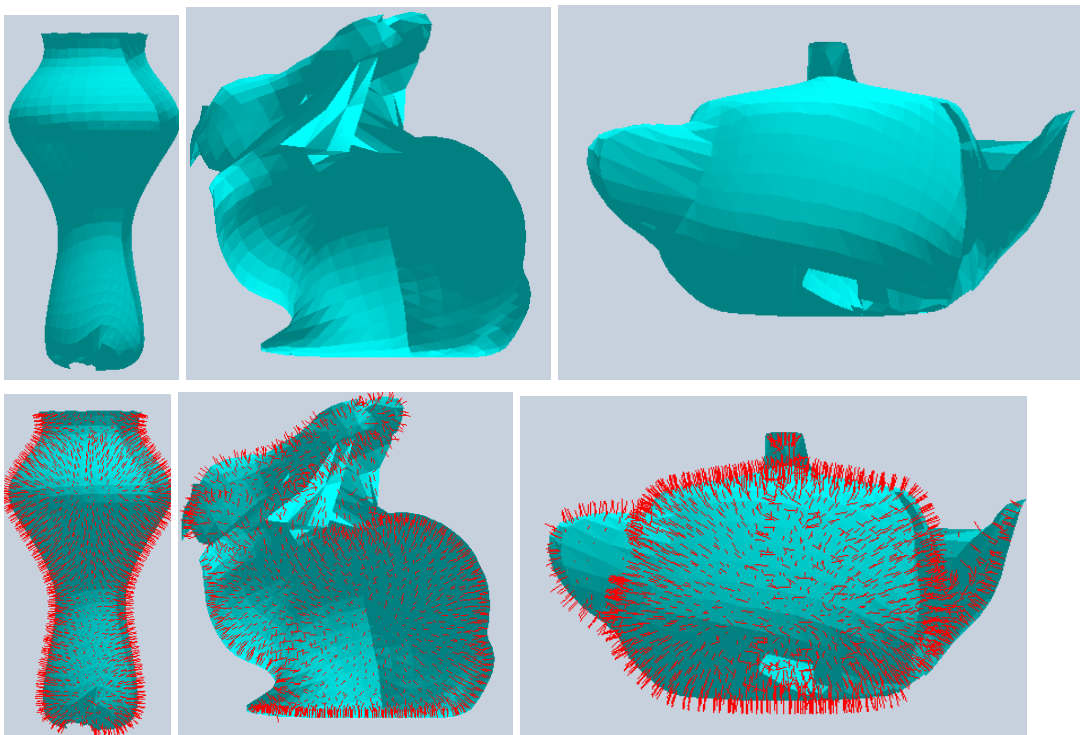


成果展示：

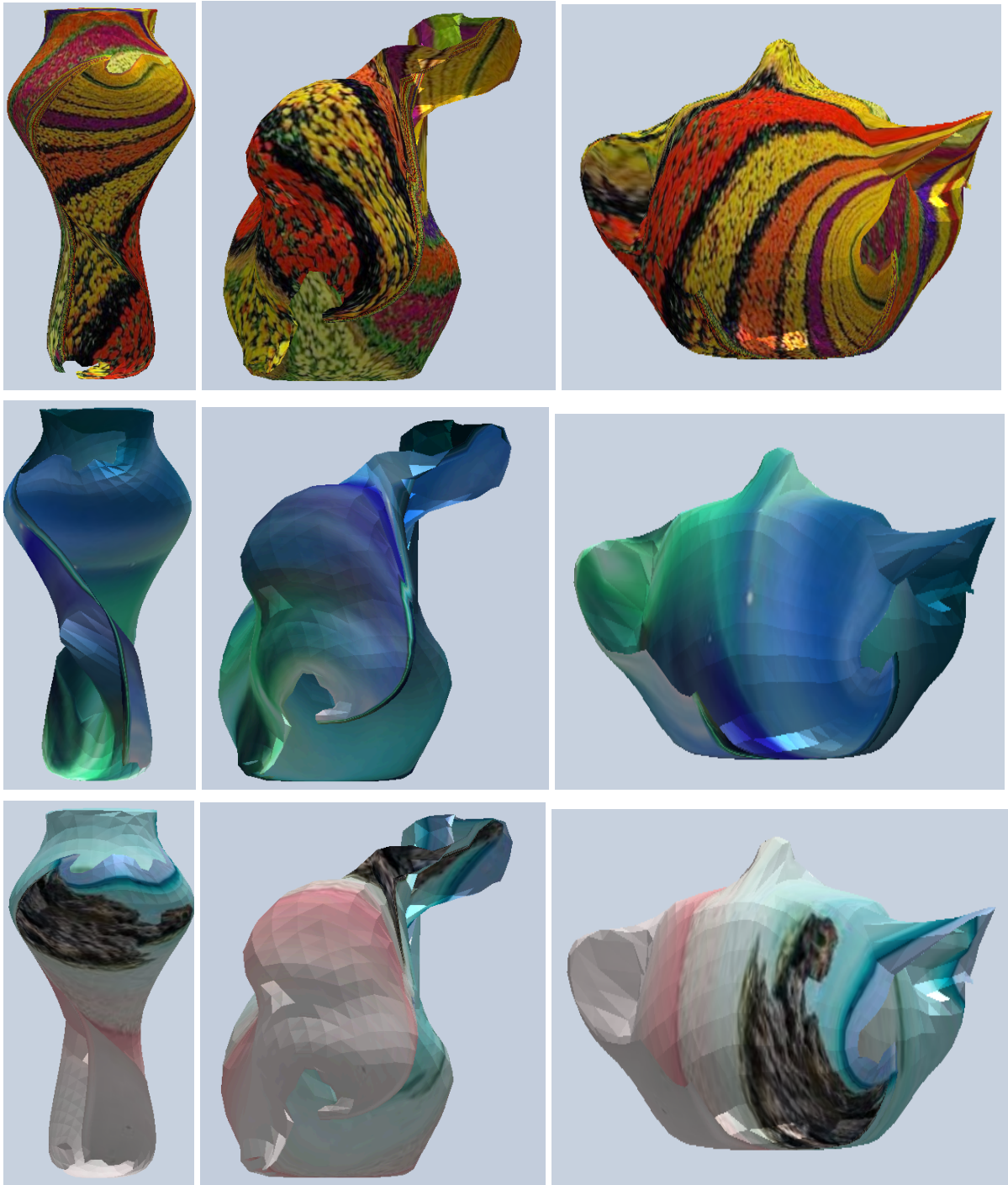
- 網格結果展示(32 -> 64)



- 純色(無 -> 有法向量)



- 不同的texture效果



心得：

看它訓練的過程特別療癒，今天Texture走一個大自然風