

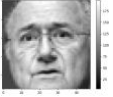
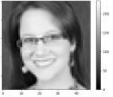


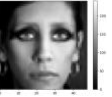
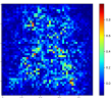
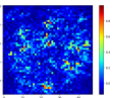
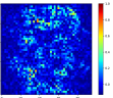
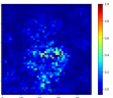
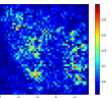
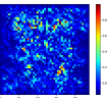
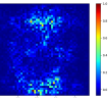
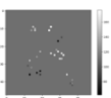
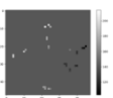
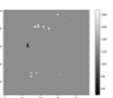
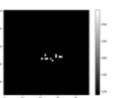
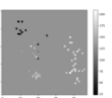
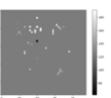
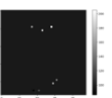


1. (2%) 從作業三可以發現，使用 CNN 的確有些好處，試繪出其 saliency maps，觀察模型在做 classification 時，是 focus 在圖片的哪些部份？

(Collaborators: None)

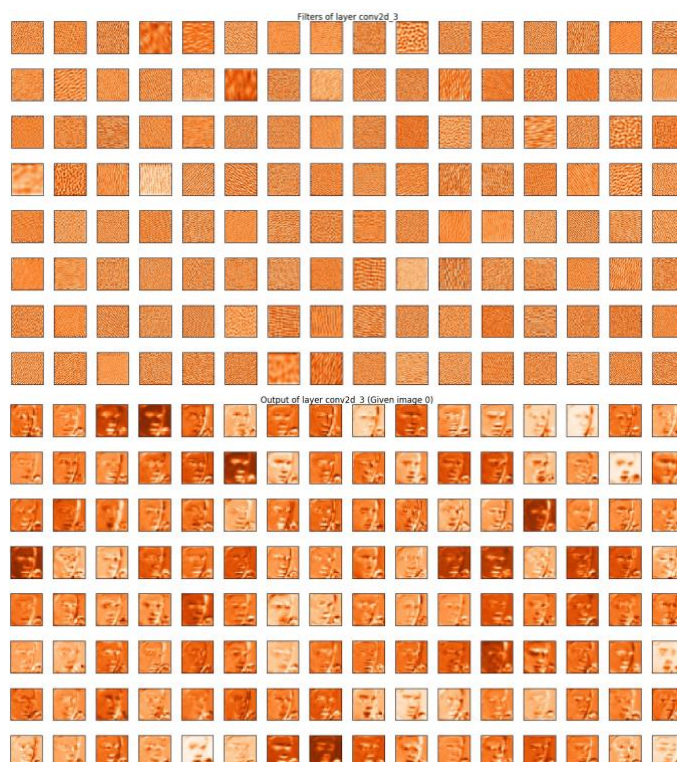
答：

Angry	Disgust	Fear	Happy	Sad	Surprise	Neutral
						
						
						

由 saliency maps 可看出來，做 classification 時主要 focus 在臉部的表情，特別是眼睛跟嘴巴的部分。

2. (3%) 承(1) 利用上課所提到的 gradient ascent 方法，觀察特定層的 filter 最容易被哪種圖片 activate 與觀察 filter 的 output。(Collaborators: None)

答：



我選擇的是第三層的 convolution layer，總共有 128 個 filter，從圖形中可以看到其實有許多類似的紋理、不同角度的圖片被激活，而這些 filter 所做出來的 image convolution 的結果也會是類似的。

3. (3%) 請使用 Lime 套件分析你的模型對於各種表情的判斷方式，並解釋為何你的模型在某些 label 表現得特別好 (可以搭配作業三的 Confusion Matrix)。




































答：(Collaborators: None)

Angry	Disgust	Fear	Happy	Sad	Surprise	Neutral
						

由上圖可知，不論是在哪一個的分類，segmentation 的標示主要都集中在眼睛、嘴巴。在我的 confusion matrix 中，sad 最容易被 label 錯，容易跟 angry、fear、disgust 搞錯，由圖形中可以看出來 sad 這個 label 很容易被手所影響，而不像其他的主要都集中在臉部的表情，可能因此若圖形中沒有手的時候可能就很容易會被分到其他的組別。

4. (2%) [自由發揮] 請同學自行搜尋或參考上課曾提及的內容，實作任一種方式來觀察 CNN 模型的訓練，並說明你的實作方法及呈現 visualization 的結果。

答：(Collaborators: None)

Real	Angry	Disgust	Fear	Happy	Sad	Surprise	Neutral
							
Predict	Angry	Disgust	Sad	Happy	Sad	Neutral	Neutral
							
Predict	Angry	Disgust	Fear	Happy	Fear	Surprise	Neutral
							
Predict	Angry	Fear	Sad	Neutral	Sad	Surprise	Neutral
							
Predict	Angry	Surprise	Fear	Happy	Sad	Surprise	Neutral
							

對於每一張圖片 mask out 部分的圖形，觀察對於 model 分類的影響。

觀察上表中的圖片可以發現，被錯誤分類的幾張圖片，可以發現被 mask 掉的部分都包含了第三題中被標示的地方，由此可在一次確認，第三題中被標示的部分，確實是影響分類的主要原因。