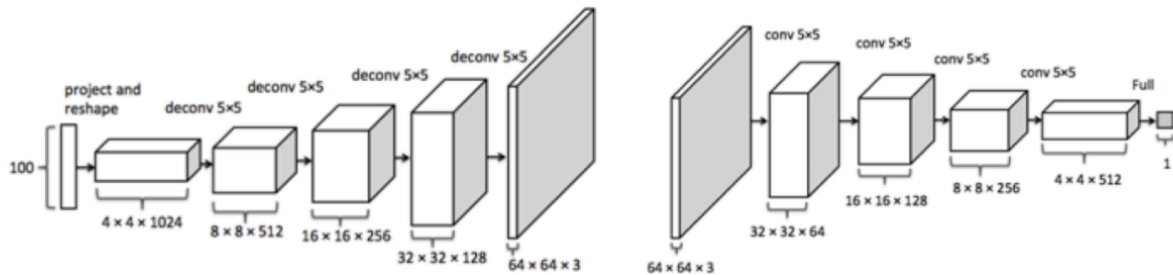


## 1. Model description

因為 test data 只含頭髮顏色與眼睛顏色（各一），所以在 parse data 時我只採用頭髮顏色眼睛顏色各一的資料來訓練。

我的模型架構都使用 DCGAN 所提出的方式。



在 Generator，先經過 dense layer 後，在經過四層 CNN。

Objective function: 採用 GAN 的 objective function，取 sigmoid\_cross\_entropy\_with\_logits

在 Discriminator 則是有五層 CNN。

Objective function: 分成 (true photo, true text)，(true photo, false text)

$$\min_G \max_D V(D, G) = E_{x \sim p_{data}(x)} [\log D(x|y)] + E_{z \sim p_z(z)} [\log(1 - D(G(z|y)))]$$

另外參數的設定是如下：

- learning\_rate = 0.00001
- batch\_size\_episodes = 128
- epoch = 150

## 2. How do you improve your performance

因為 parse data 時我只採用頭髮顏色眼睛顏色各一的資料來訓練，所以資料量少了很多，在第一次 training 完後，我測試 green hair blue eyes，結果如下：



後來想到在之前 ML 的作業中，可以做 image processing 讓訓練量資料變多。（把原本圖片透過旋轉、平移、剪力轉換、放大和水平翻轉）我嘗試了此作法，參數未調整情況下，(np seed = 123)，也測試 green hair blue eyes，最後結果如下：



### 3. Experiment settings and observation

在 parse tags\_clean.csv 時，我有試過全都採用全部 data 下去 train，做 word to vector，並把資料做 padding。訓練完後發現圖片很模糊，產生的圖片顏色也不太正確。

後來我便只用頭髮顏色眼睛顏色各一的資料來訓練，encode 方式採用 bag of words。效果就好很多。至少顏色會是正確的。

我的觀察是在訓練時，還是要確保資料不要過於複雜的資訊包含在裡面，越清楚簡易的 feature 越好。