

整理目前實驗結果

應名宥

增加新的評分對於最後分布的影響

分數解釋

1. text_image : 圖片與敘述的相關性
2. image_real : 圖片的真實性
3. region_word : 圖片區域與字詞的相關性
4. word_label : 字詞與預測類別的相關性

使用模型：

1. 使用CLIP
2. 使用VGG-19_bn (pretrained on imagenet)
3. 使用CLIP評分
4. 使用Flair (bert base Transformer)

reference:

VGG-19_bn : [vgg-nets | PyTorch](#)

CLIP : [openai/CLIP: Contrastive Language-Image Pretraining \(github.com\)](#)

Flair : [flairNLP/flair: A very simple framework for state-of-the-art Natural Language Processing \(NLP\) \(github.com\)](#)

unusual caption

caption : skyline at sunset.

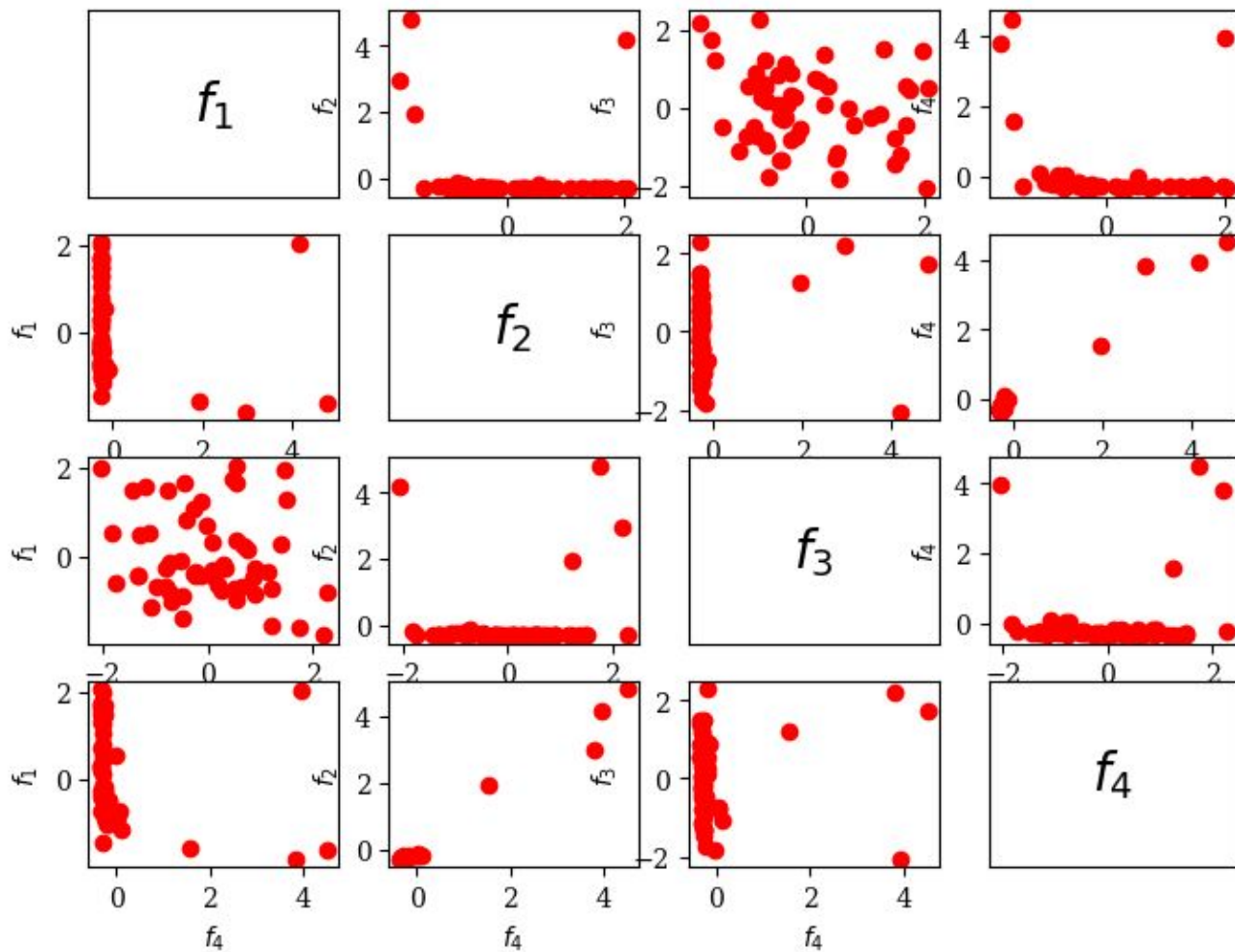
實驗設定

population = 100

offspring = 100

generation = 50

1. text_image
2. image_real
3. region_word
4. word_label



最後挑選結果

caption : skyline at sunset.



normal caption

caption : a cat is lay on
the table.

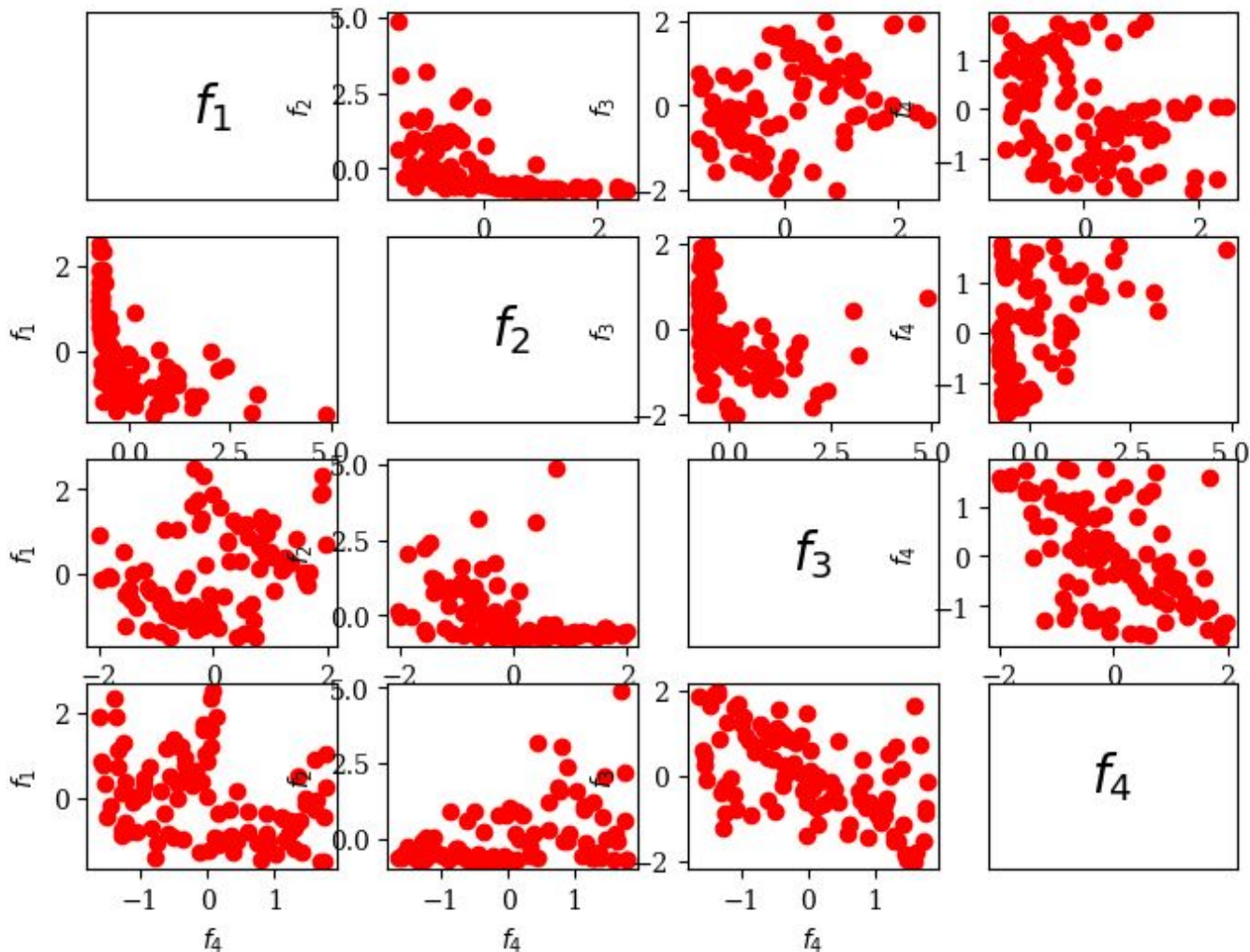
實驗設定

population = 100

offspring = 100

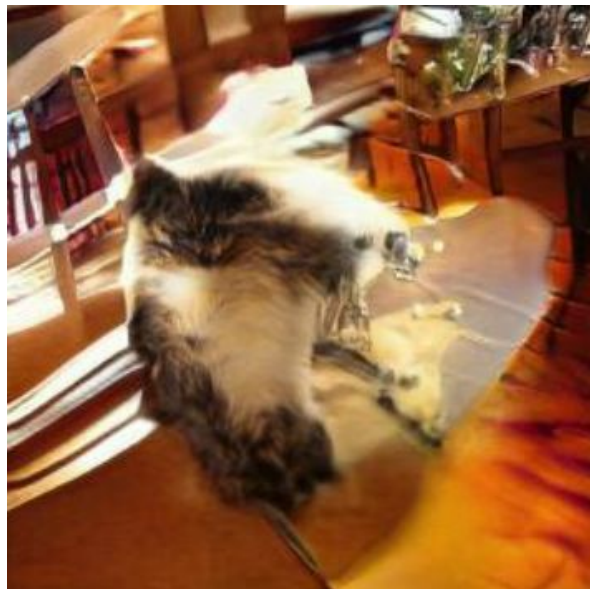
generation = 50

1. text_image
2. image_real
3. region_word
4. word_label



最後挑選結果

caption : a cat is lay on the table.



先前的結果



現在的結果

之前生成失敗的結果

a street scene with a
double-decker bus on
the road.



單次生成



先前的結果



現在的結果

分析

- 可以看到面對不同的caption，最後的分布情形會很不一樣，第一個範例可能因為無法找到對應的label (一個限制)，所以第2、4的分數會很低，而第二個範例則可以看到分布的很散開，也就代表分數間並不存在明顯的依賴關係，但也有可能是代數不夠多。
- 目前測試下來還無法確定整體效果有沒有變得更好，但通常比不挑選來的好。
- 由上失敗的結果可以看到評分最高的圖被改回來了，但並改變的幅度不明顯。

low temperature

當temperature選擇的很小，會拉大高低數值間的差距，也就是變化會更明顯 (softmax後的結果)

Low Temperature Example

```
low_temp = 0.5  
logits_low_temp = [x/low_temp for x in logits]  
logits_low_temp
```

```
[-2.772588722239781, -0.5753641449035618]
```

Now let's see what happens when we send this through softmax again.

```
softmax(logits_low_temp), sum(softmax(logits_low_temp))
```

```
([0.1, 0.9], 1.0)
```

The higher probability of the two has risen from 0.75 to 0.9. The lower probability has dropped to 0.1.

reference : [How does temperature affect softmax in machine learning? | Kasim Te](#)

high temperature

當temperature選擇的很大，會拉近高低數值間的差距，也就是變化會更不明顯 (softmax後的結果)

High Temperature Example

```
# What happens if we apply a hightemperature?  
low_temp = 5  
logits_high_temp = [x/low_temp for x in logits]  
logits_high_temp
```

```
[-0.2772588722239781, -0.05753641449035618]
```

```
softmax(logits_high_temp), sum(softmax(logits_high_temp))
```

```
([0.44528931866219296, 0.5547106813378071], 1.0)
```

With a high temperature setting, our probabilities are closer together.

reference : [How does temperature affect softmax in machine learning? | Kasim Te](#)

in progress (預計下次介紹)

- Style-GAN-2-ada
 - [\[2006.06676\] Training Generative Adversarial Networks with Limited Data \(arxiv.org\)](#)
- CLIP
 - [\[2103.00020\] Learning Transferable Visual Models From Natural Language Supervision \(arxiv.org\)](#)
- training (0.1倍channel size)