

Bottle Color Recognition (CV Approach) Report (2)

Suprateem Banerjee

Machine Learning Engineer - Intern

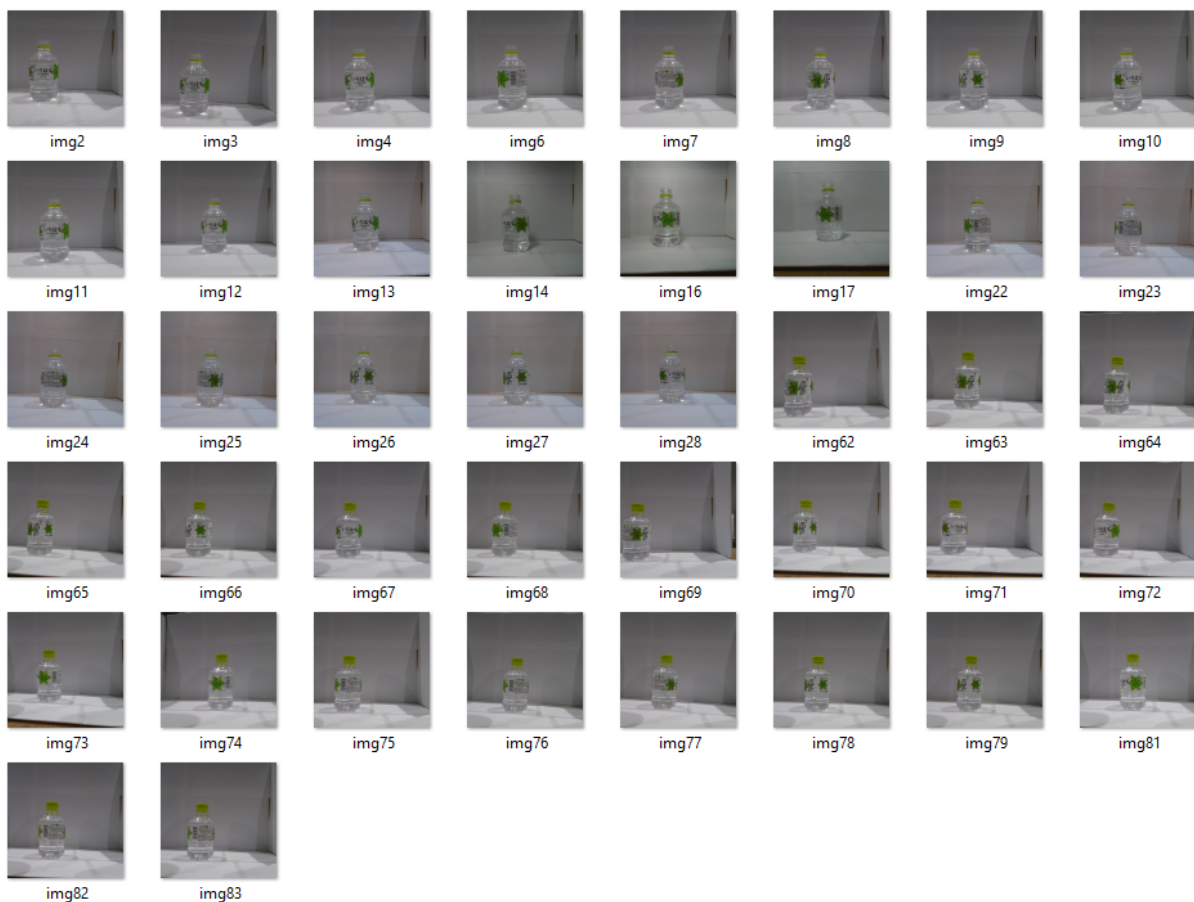
Nimblebox.ai

Problem: To identify whether two provided bottles are of similar colour tones.

[Github Code](#)

In the previous report I had explained the metric and also tested the code on some incoherent data, while also stating how difficult it would be able to measure its performance adequately without some coherent data, i.e. images of similar bottles under similar lighting scenarios.

This report aims to conclude the exploration of the effectiveness of the algorithm having found a dataset which albeit being rather limited, serves the purpose of this experiment. The dataset in question is a batch of 46 images of soda bottles which has been collected from [here](#) which share similar lighting characteristics.

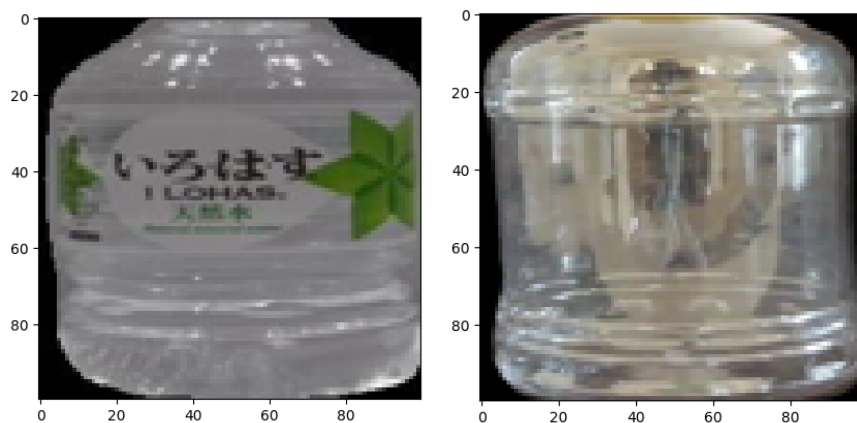


Then the bottles were segmented as below (here are some other similarly lit bottles as well).



Recall that in our previous report we had already explained how we choose to eliminate the top 20% of the resized image so as to avoid the colour of the cap from affecting our metric.

Two such processed samples are shown below (note that the one on the right is from the few images from a different set of bottles, but similarly lit).



The bottles were then compared one-to-one and their total deviations noted in this [Exploration Sheet](#).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46						
1		0	0.01	0.02	0.02	0.08	0.1	0.09	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.05	0.04	0.04	0.02	0.01	0.05	0.03	0.01	0.03	0.01	0.04	0.04	0.06	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	0.06	0.01	0.01	0.07	0.02	0.04	0.08						
2				0	0	0.03	0.07	0.09	0.08	0	0.01	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.04	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.05	0.02	0.01	0	0.07	0.01	0.03	0.07				
3					0	0.03	0.06	0.09	0.07	0.01	0.01	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.04	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.05	0.02	0.02	0.01	0.07	0.01	0.03	0.07			
4						0	0.09	0.12	0.08	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.05	0.06	0.07	0.06	0.06	0.04	0.02	0.07	0.05	0.03	0.05	0.03	0.05	0.06	0.07	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.05	0.08	0.03	0.03	0.03	0.09	0.04	0.06	0.1					
5							0	0.03	0.01	0.07	0.07	0.1	0.09	0.08	0.09	0.05	0.1	0.07	0.07	0.05	0.08	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.04	0.07	0.08	0.05	0.08	0.06	0.04	0.03	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.02	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07					
6								0	0.03	0.09	0.1	0.13	0.12	0.11	0.12	0.11	0.12	0.1	0.09	0.07	0.08	0.07	0.07	0.08	0.09	0.1	0.06	0.09	0.1	0.08	0.1	0.08	0.06	0.05	0.1	0.09	0.08	0.08	0.08	0.04	0.11	0.1	0.09	0.09	0.09	0.08						
7									0	0.08	0.08	0.11	0.1	0.09	0.09	0.09	0.1	0.08	0.08	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.05	0.08	0.09	0.06	0.09	0.07	0.05	0.04	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.03	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09					
8										0	0.01	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.01	0.01	0.04	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.05	0.02	0.01	0	0.06	0.01	0.03	0.07				
9											0	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	0.02	0	0.05	0.02	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.02	0.02	0.06	0.02	0.02	0	0.07	0.02	0.04	0.08				
10												0	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.04	0.03	0.06	0.07	0.08	0.07	0.07	0.05	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.07	0.07	0.08	0.05	0.05	0.08	0.07	0.07	0.06	0.09	0.03	0.04	0.04	0.1	0.05	0.07	0.11					
11													0	0.01	0.02	0.01	0.01	0.04	0.03	0.05	0.06	0.07	0.06	0.06	0.05	0.03	0.07	0.05	0.03	0.05	0.03	0.07	0.07	0.08	0.04	0.04	0.08	0.06	0.06	0.05	0.08	0.03	0.04	0.03	0.1	0.04	0.06	0.1				
12														0	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.04	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02	0.06	0.04	0.02	0.04	0.02	0.06	0.06	0.07	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.04	0.07	0.02	0.03	0.02	0.09	0.03	0.05	0.09				
13															0	0.01	0.01	0.03	0.02	0.05	0.06	0.07	0.06	0.06	0.04	0.02	0.07	0.05	0.03	0.04	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.04	0.08	0.03	0.03	0.02	0.09	0.04	0.06	0.1				
14																0	0.01	0.03	0.02	0.04	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02	0.06	0.04	0.02	0.04	0.03	0.06	0.06	0.07	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.04	0.07	0.02	0.03	0.02	0.09	0.03	0.05	0.09				
15																	0	0.04	0.03	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.05	0.03	0.08	0.05	0.03	0.05	0.04	0.07	0.07	0.08	0.04	0.04	0.06	0.06	0.05	0.08	0.03	0.03	0.04	0.03	0.1	0.05	0.07	0.1				
16																		0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.01	0.01	0.04	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04				
17																			0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.01	0.01	0.04	0.02	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.06	0.02	0.02	0	0.07	0.02	0.04	0.07			
18																				0	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0	0.03	0.02	0.02	0.03	0	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03	0.03	0.02	0.06	0.02	0.03	0.06			
19																					0	0.01	0.01	0	0.02	0.03	0.02	0.01	0.03	0.02	0.03	0	0.02	0.03	0.02	0.02	0	0	0	0.01	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.01	0.05				
20																						0	0.01	0.01	0.03	0.05	0	0.02	0.04	0.02	0.04	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
21																							0	0.01	0.02	0.04	0.01	0.02	0.04	0.01	0.01	0.03	0	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.05	0.02	0.02	0.06			
22																								0	0.02	0.04	0.01	0.02	0.04	0.01	0.03	0	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.05	0.02	0.01	0.05				
23																									0	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.05	0.02	0.01	0.02	0.05	0.01	0.02	0.06				
24																										0	0.05	0.02	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.02	0.01	0.03	0.03	0.02	0.06	0.01	0.01	0	0.07	0.02	0.04	0.07					
25																											0	0.03	0.05	0.02	0.04	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.05	0.04	0.04	0.05	0.03	0.02	0.05			
26																												0	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.02	0.02	0.02	0.05	0.01	0.01	0.05				
27																													0	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02		
28																														0	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0	0.03	0.03	0.02	0.02	0.06	0.01	0.03	0.06				
29																															0	0.03	0.04	0.05	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.06	0.01	0	0.02	0.06	0.02	0.03	0.07				
30																																0	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.02	0.01	0.05				
31																																	0	0.01	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.04	0.04	0.06	0.03	0.03	0.06					
32																																		0	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.05	0.05	0.05	0.06	0.04	0.04	0.06					
33																																			0	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.01	0.01	0.02	0.05	0.01	0.02	0.06				
34																																				0	0.02	0.02	0.02	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.06	0	0.02	0.06			
35																																					0	0.01	0.01	0.01	0.04	0.03	0.02	0.03	0.04	0.01	0.01	0.05				