

Báo cáo bài tập Find & Count week 6

22022602 Bùi Đức Mạnh

22022602 Bùi Đức Mạnh

Finding

1.jpg

2.jpg

Counting

Đếm mèo

Đếm giày

Đếm thỏ

Đếm thỏ 2

Đếm chuột

Finding

- Pipeline chung:
 - Sử dụng template matching của thư viện OpenCV.
 - Kết hợp với Canny kernel để tách biệt các đối tượng khỏi nền.
 - Thống kê 6 method của cv2 cung cấp: TM_CCOEFF, TM_CCOEFF_NORMED, TM_CCORR, TM_CCORR_NORMED, TM_SQDIFF, TM_SQDIFF_NORMED.

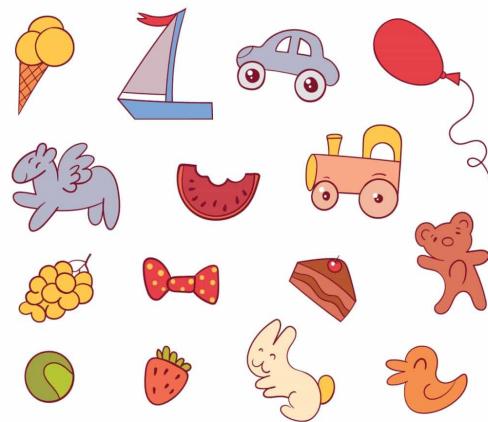
1.jpg

Method	Số vật thể tìm đúng	Độ chính xác
TM_CCOEFF	14	93%
TM_CCOEFF_NORMED	15	100%
TM_CCORR	6	40%
TM_CCORR_NORMED	10	67%

TM_SQDIFF	0	0%
TM_SQDIFF_NORMED	0	0%



FIND
15
HIDDEN
OBJECTS
IN THE
PICTURE



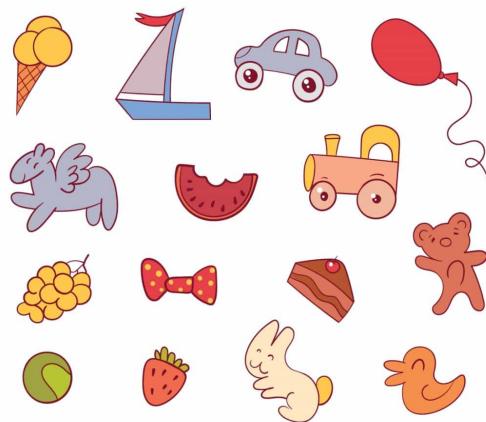


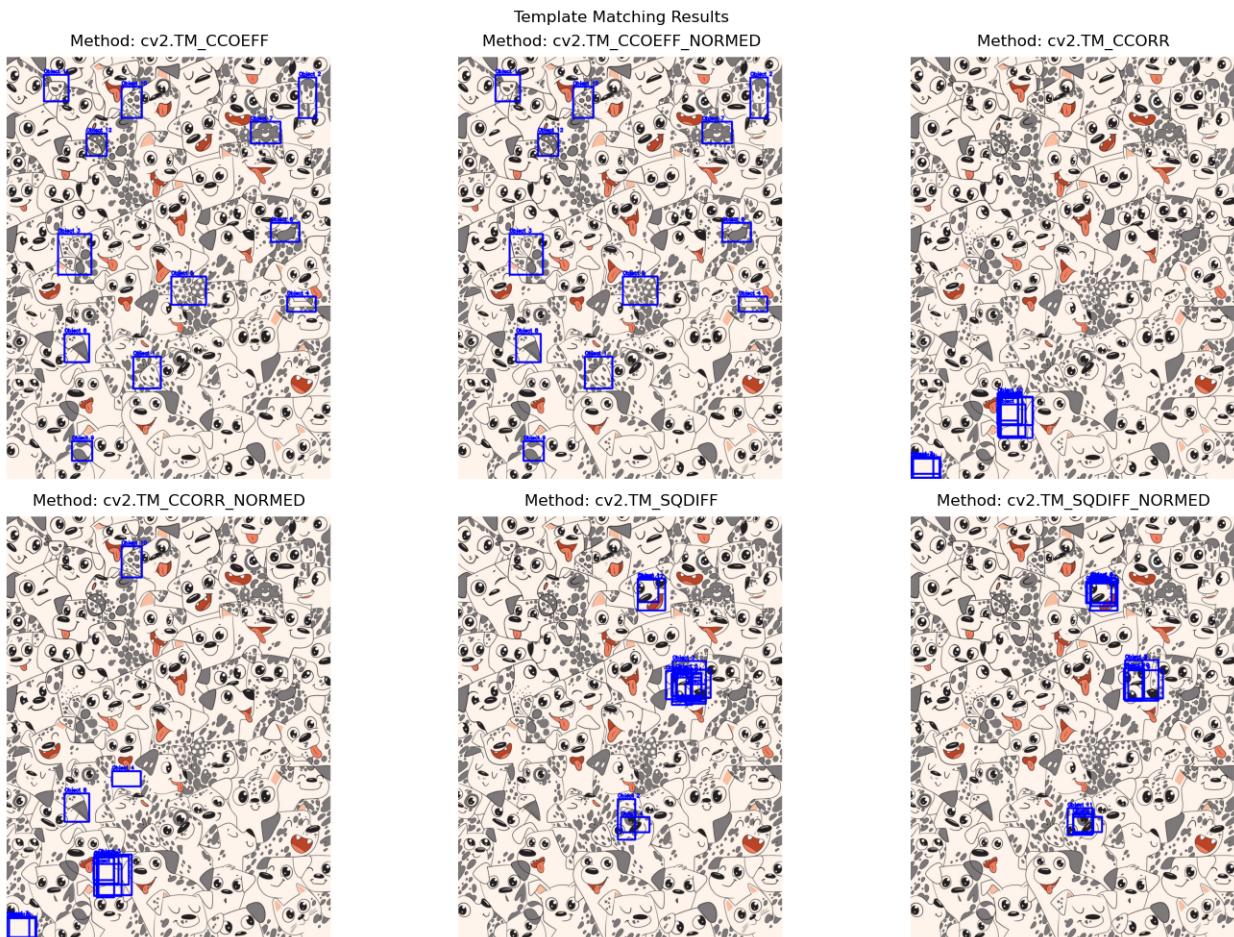
2.jpg

Method	Số vật thể tìm đúng	Độ chính xác
TM_CCOEFF	12	100%
TM_CCOEFF_NORMED	12	100%
TM_CCORR	0	0%
TM_CCORR_NORMED	2	17%
TM_SQDIFF	0	0%
TM_SQDIFF_NORMED	0	0%



FIND
15
HIDDEN
OBJECTS
IN THE
PICTURE



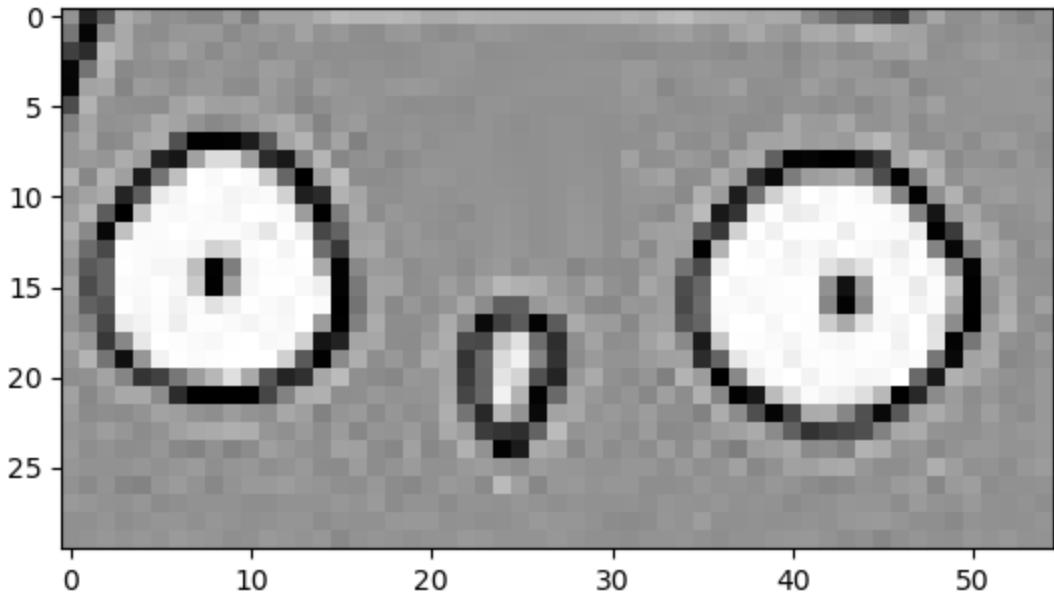


Counting

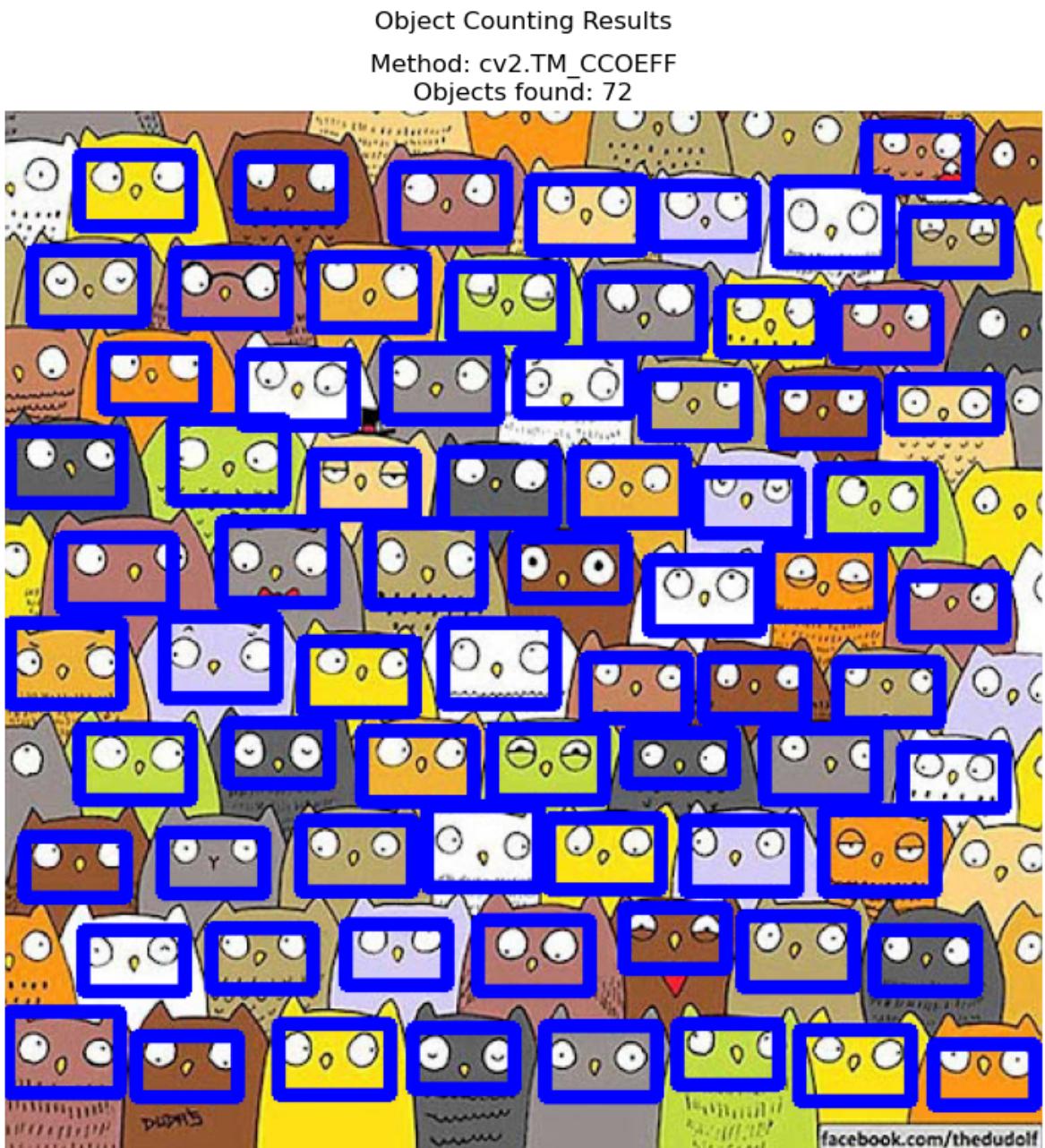
- Pipeline chung:
 - Sử dụng multi template matching
 - Kết hợp với Canny kernel để tách biệt các đối tượng khỏi nền.
 - Sử dụng method TM_CCOEFF_NORMED của cv2 cung cấp.

Đếm mèo

- Lấy mắt mèo làm template

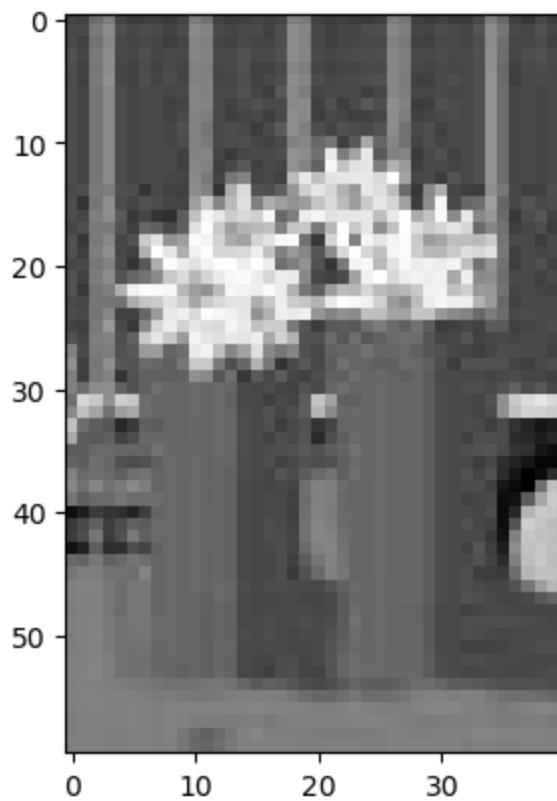


- Tổng cộng sử dụng 7 templates
 - Prediction: 72
 - Ground truth: 94
 - Accuracy: 76,6%



Đếm giày

- Sử dụng các đôi giày làm template

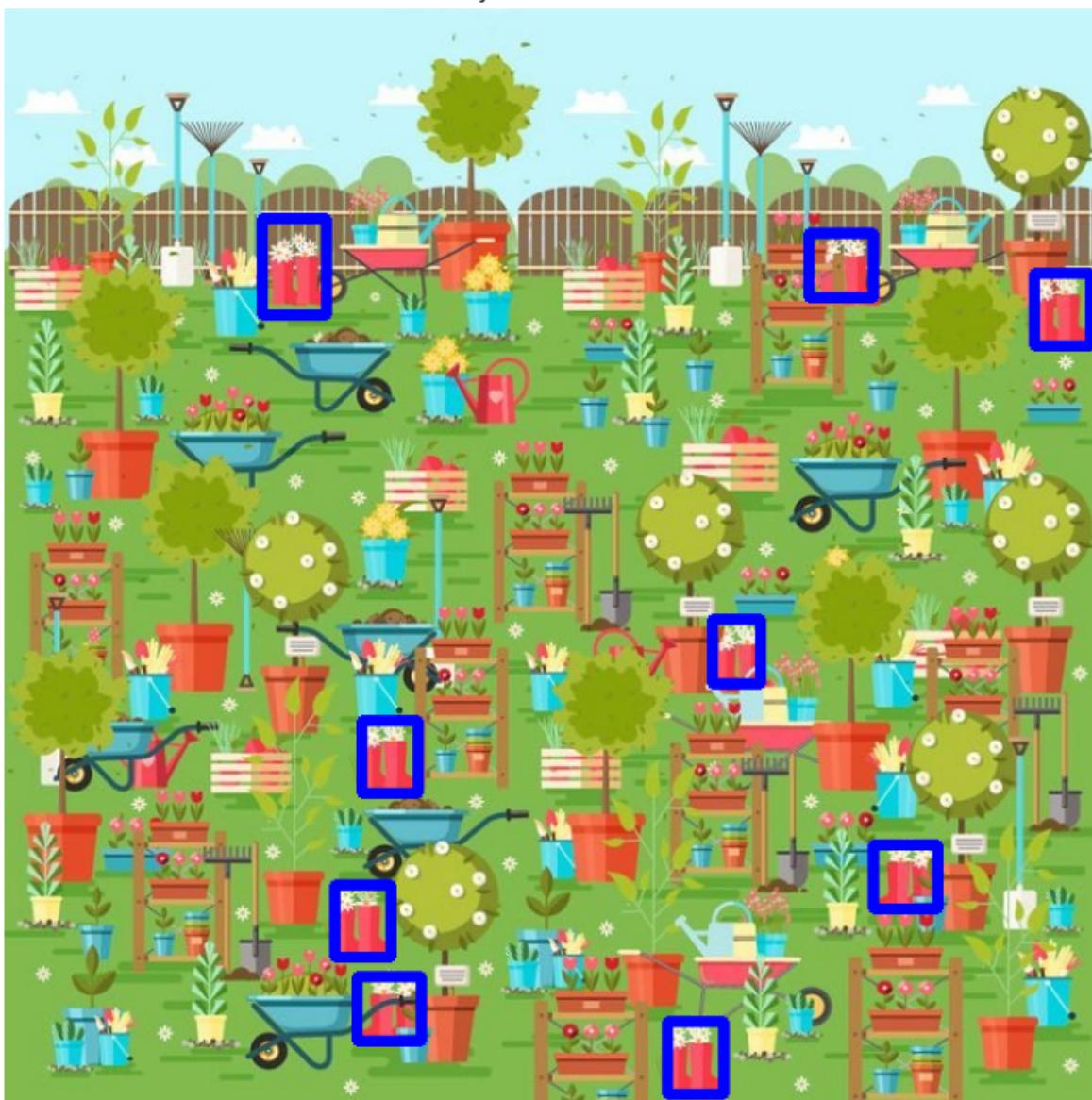


- Tổng cộng sử dụng 5 templates
 - Prediction: 9
 - Ground truth: 9
 - Accuracy: 100%

Object Counting Results

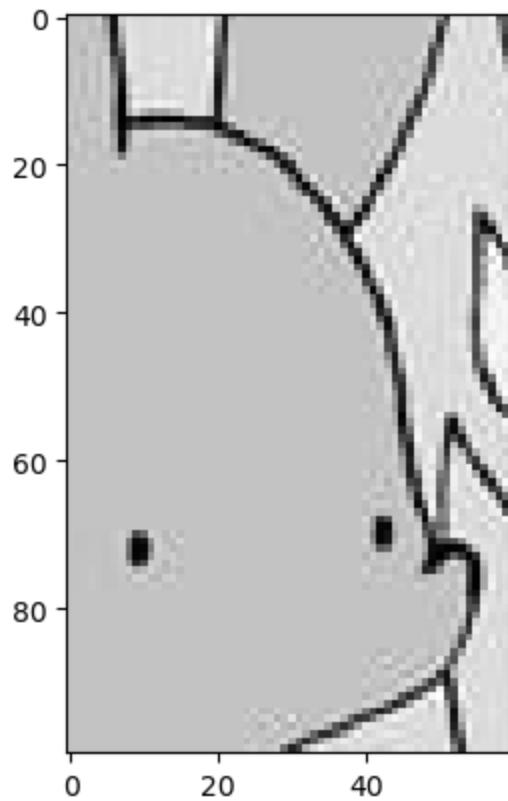
Method: cv2.TM_CCOEFF

Objects found: 9



Đếm thỏ

- Sử dụng mặt thỏ làm template

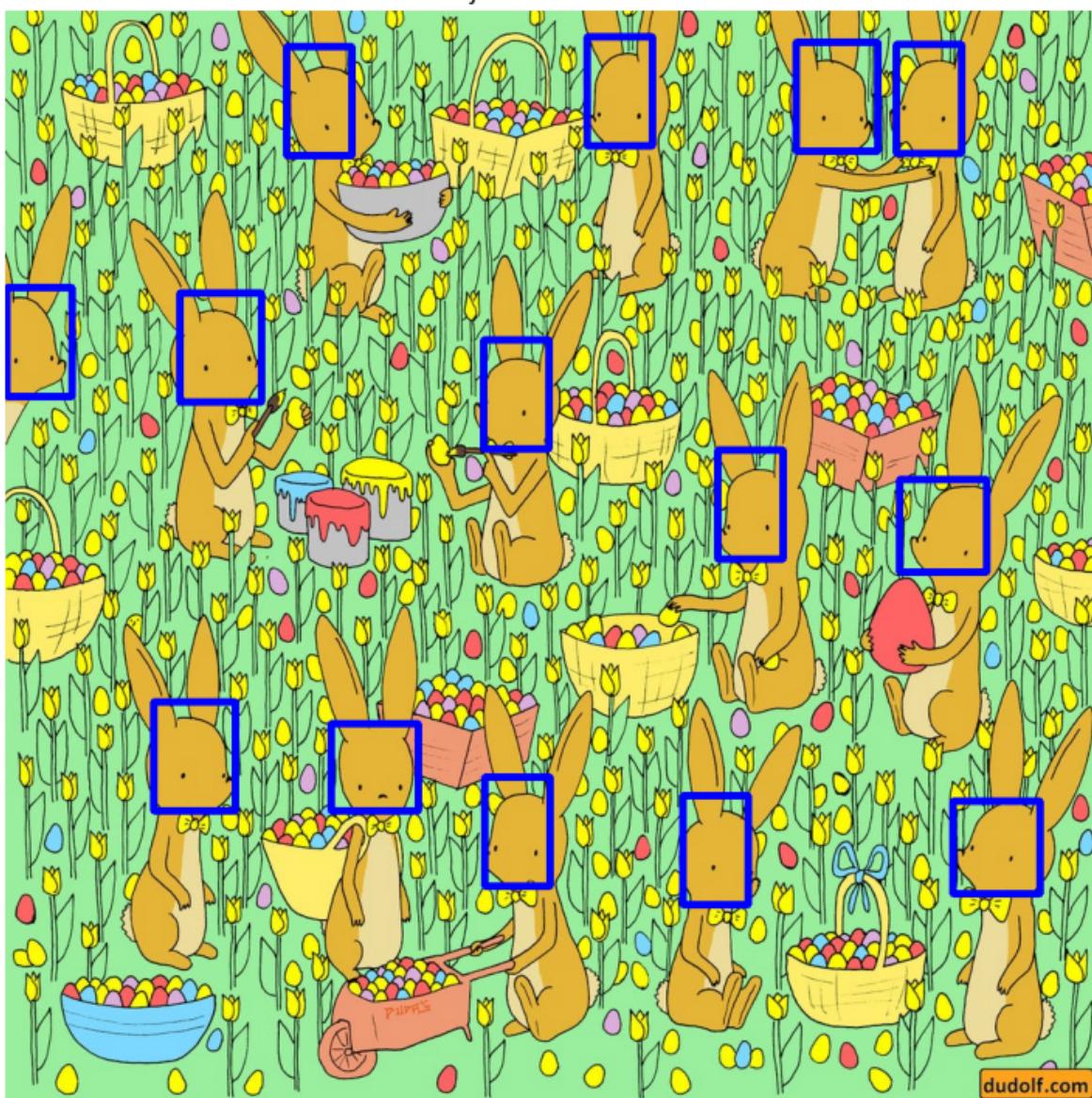


- Tổng cộng sử dụng 5 templates
 - Prediction: 14
 - Ground truth: 14
 - Accuracy: 100%

Object Counting Results

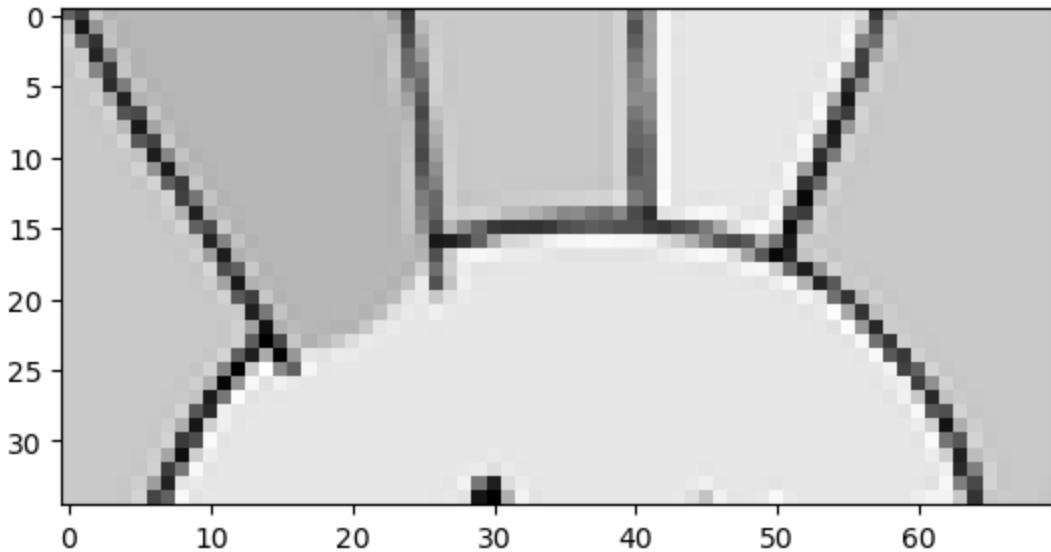
Method: cv2.TM_CCOEFF

Objects found: 14

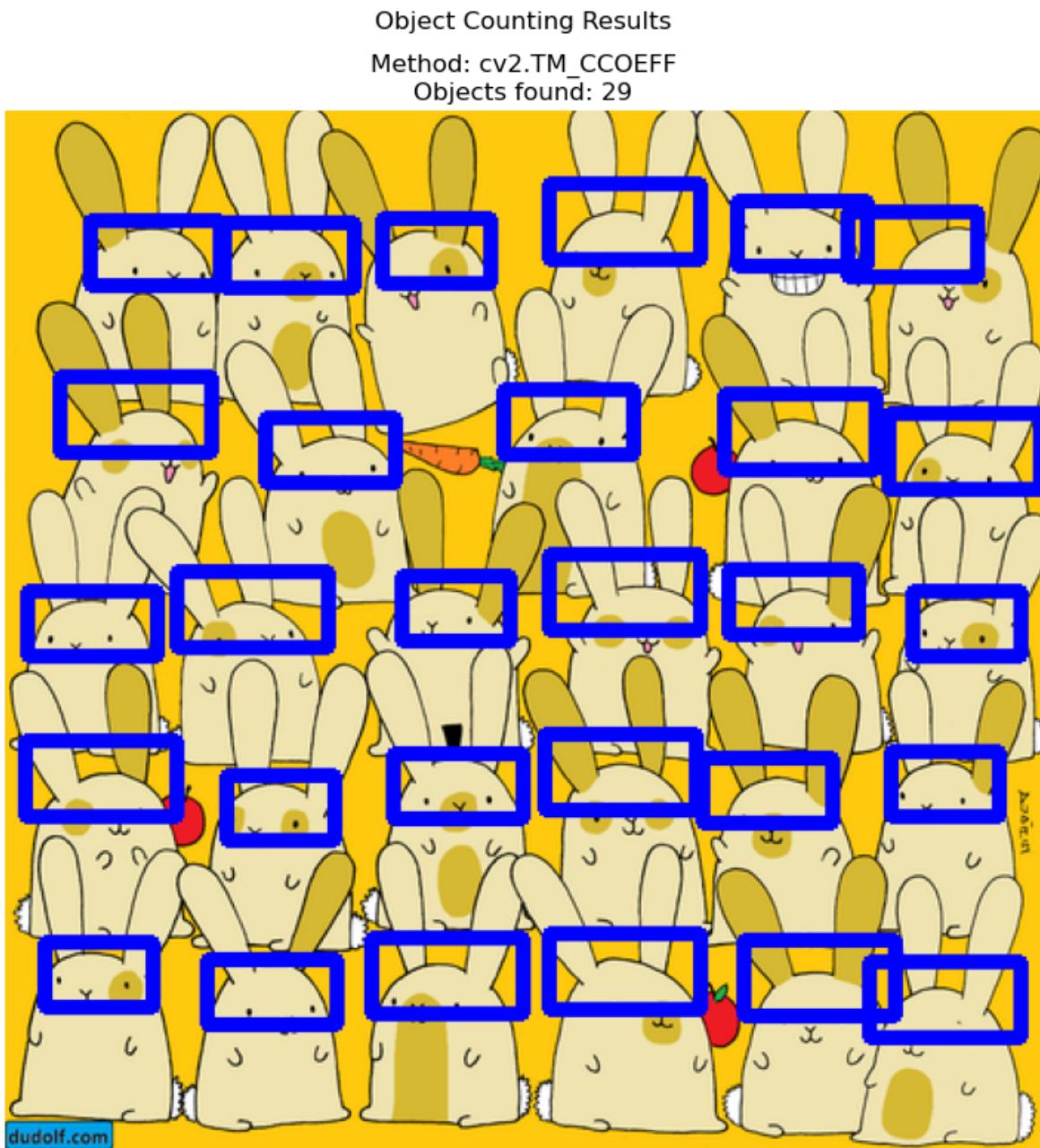


Đếm thỏ 2

- Sử dụng đầu thỏ làm template

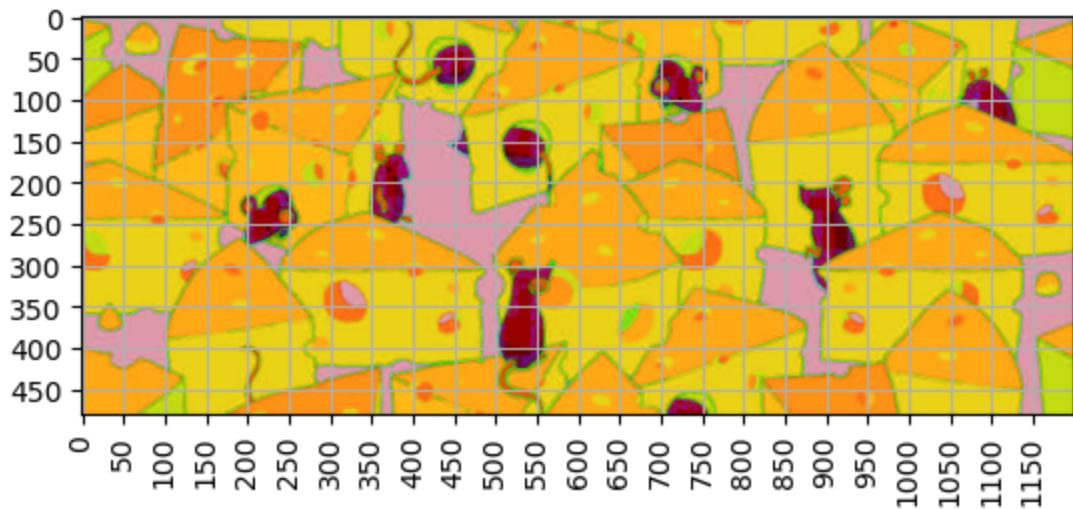


- Tổng cộng sử dụng 6 templates
 - Prediction: 29
 - Ground truth: 29
 - Accuracy: 100%



Đếm chuột

- Chuyển ảnh về không gian màu HSV làm nổi bật màu chuột so với ảnh nền



- Tạo mặt nạ (mask) bằng cách lọc các pixel trong khoảng màu xám-nâu-đỏ.
- Tìm các đường viền (contours) trên mặt nạ đã tạo.
- Lọc các đường viền theo kích thước tối thiểu để loại bỏ nhiễu.
- Đếm số lượng đường viền còn lại, tương ứng với số chuột trong ảnh.
 - Prediction: 10
 - Ground truth: 10
 - Accuracy: 100%

Object Counting Results
Mouse Image Analysis
Objects Detected: 10

