

VCS 2020: Locate and Recognize Paintings and People

Roberto Amoroso
University of Modena and Reggio Emilia
219620@studenti.unimore.it

Abstract

We propose a method to locate and recognize paintings and people in a museum or art gallery. For this purpose, we created a Python program that is able to locate and recognize paintings and people present in a video or single image. For the part relating to the paintings, we used the OpenCV library, while to carry out the people detection operation we used YOLO, a real-time object detection system.

1. Introduction

Localizzare un dipinto, calcolare la trasformazione che consente di rettificare l'immagine e poi confrontare l'immagine ottenuta con quelle memorizzate in un database, sono tutte operazioni nontriviali.

Le tecniche comuni di image processing soffrono di alcuni problemi (illuminazione, scale changes, distorsione, etc.) che diventano ancora più rilevanti nel caso di moving cameras, le quali a loro volta introducono ulteriori effetti indesiderati, e.g. blur, noise, motion. In aggiunta a ciò, l'esposizione dei dipinti in esibizioni e mostre aggiunge problemi di riflessione delle luci, image exposure and image saturation.

Negli ultimi anni, sono stati sviluppati molti lavori che investigano i problemi di image detection [1, 2], recognition [3] and retrieval [4]. Molti di questi lavori, match le appearance features di un dipinto against a large database of location-tagged images.

Il problema consiste nel localizzare e riconoscere dipinti e persone in un museo o galleria d'arte. Ogni dipinto localizzato viene confrontato con un database di immagini di dipinti a nostra disposizione, così da ricavare tutte le informazioni ad esso correlate.

2. Related Work

– TODO – Inserisci informazioni riguardo a ciascuno dei punti obbligatori che hai sviluppato

3. Methods

– TODO –

3.1. Data Collection and Preparation

– TODO –

3.2. Painting Detection

– TODO –

3.3. Painting Rectification

– TODO –

3.4. Painting Retrieval

– TODO –

3.5. People Detection

– TODO –

3.6. People and Painting Localization

– TODO –

4. Results

– TODO – Mostra i risultati complessivi e dove l'approccio fallisce quando non vengono rispettate le premesse e i presupposti fatti precedentemente (vedi ad esempio il flooding della parete).

5. Conclusions

– TODO –

References

- [1] Mahmood Fathy and Mohammed Yakoob Siyal. An image detection technique based on morphological edge detection and background differencing for real-time traffic analysis. *Pattern Recognition Letters*, 16(12):1321–1330, 1995.
- [2] NC Hambly, MJ Irwin, and HT MacGillivray. The supercosmos sky survey—ii. image detection, parametrization, classification and photometry.

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 326(4):1295–1314, 2001.

- [3] Niki Martinel, Christian Micheloni, and Gian Luca Foresti. Robust painting recognition and registration for mobile augmented reality. *IEEE Signal Processing Letters*, 20(11):1022–1025, 2013.
- [4] Yong Rui, Thomas S Huang, and Shih-Fu Chang. Image retrieval: Current techniques, promising directions, and open issues. *Journal of visual communication and image representation*, 10(1):39–62, 1999.