

**Projet Partie 1 - Reconnaissance de personne par comparaison d'histogrammes**

**CSI4355 - Traitement d'images 2024**  
**Hiver 2024 - Winter 2024**

**École de Génie Électrique et Science Informatique**  
**School of Electrical Engineering and Computer Science**  
**Université d'Ottawa - University of Ottawa**

Professeur: Robert Laganière

Étudiant(e) : Duguay, Céleste #300122287

Date de la soumission: le vendredi 8 mars 2024

## **1. Introduction**

Le but de cette première partie du projet est d'explorer et appliquer les notions apprises en classe sur les histogrammes, la calculation d'histogrammes et la comparaison. On a comme but d'identifier des personnes dans une séquence de vidéo. Deux images tests ont été données comme données.

Le but de ce rapport analytique est d'évaluer les résultats obtenus de notre programme python.

## **2. Méthodologie**

Les outils utilisés pour le programme:

- Python
- OpenCV

Pour la comparaison d'histogrammes, on a utilisé cv2.compareHist() de OpenCV soit cv2.HISTCMP\_INTERSECT.

## **3. Description des données données et obtenues**

Tous les fichiers données:

- Dossier : Subsequence\_cam1 qui contient tous les images du vidéo
- Dossier: test\_images qui contient les deux test images
- Fichier de données: labels.txt

Tous les fichiers produits après l'exécution:

- Fichier de données: labelstest.txt qui contient les histogrammes calculés
- Fichier de données: histograms\_output.txt histogrammes des images de test
- Fichier de données: new\_histograms\_output.txt histogrammes des images de séquences
- Fichier de données de toutes les images classées:
  - Img400\_objet1\_black.txt
  - Img400\_objet2\_pink.txt
  - Img400\_objet3\_man.txt
  - Img600\_objet1\_black.txt
  - Img600\_objet2\_pink.txt
- Dossier de données de toutes les images:
  - Found\_images\_100\_400\_obj1
  - Found\_images\_100\_400\_obj2
  - Found\_images\_100\_600\_obj1
  - Found\_images\_100\_600\_obj2
  - Found\_images\_100\_600\_obj3

## 4. Comparaison Vérification et Démo

1. Le programme demande à l'utilisateur de choisir l'objet (personnes qui veut identifier dans la séquence).

image 1,Objet 1:

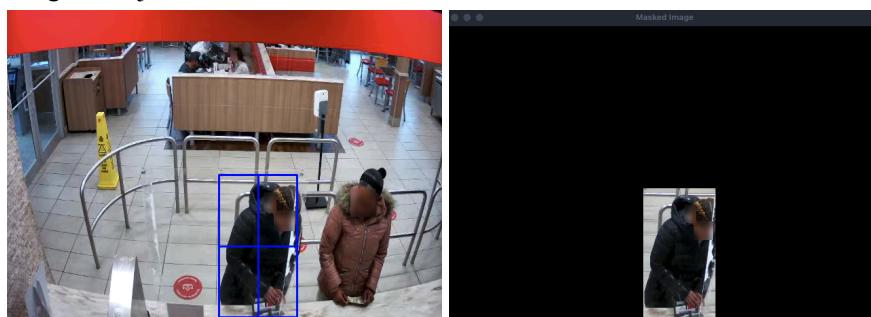


Image 1, Objet 2:

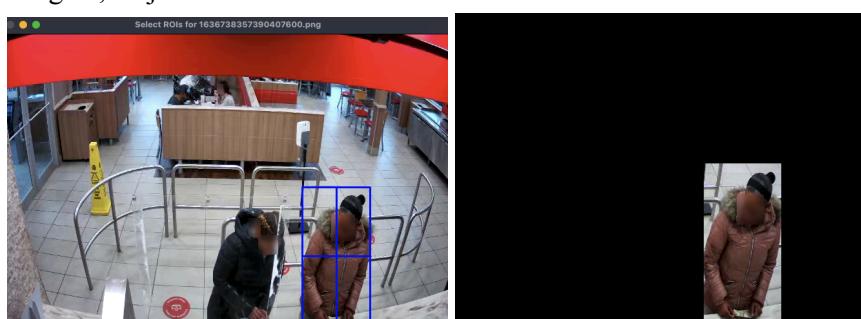


Image 2, Objet 1:

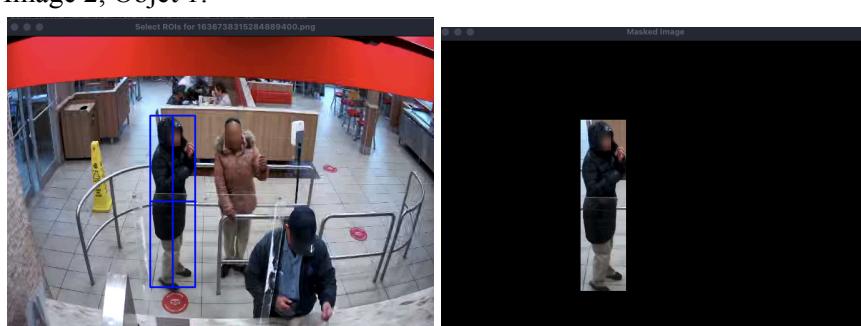


Image 2, Objet 2:

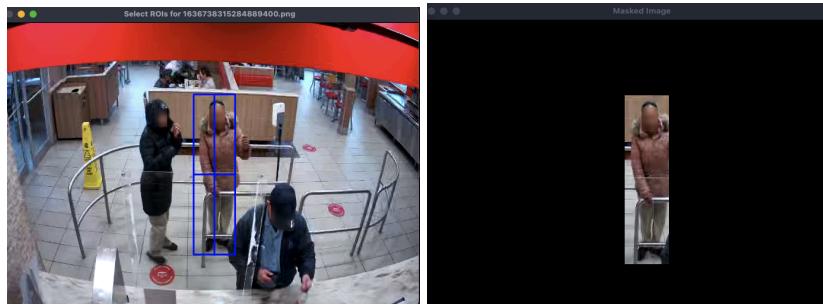
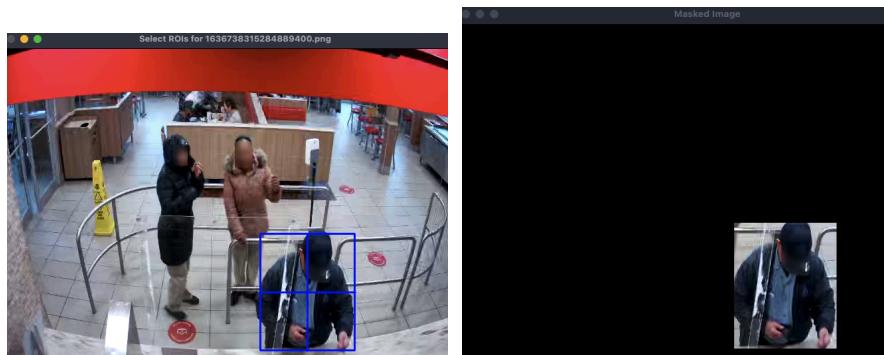


Image 2, Objet 3: Object 10 coordinates: (324, 121, 71, 271)



2. Le programme donc va produire les histograms et les comparer:

Location d'image test dans labeltest.txt:

```

main.py x labeltest.txt x README.MD x CompaisonHistog
1 imgtest,79,94,1588,1794
2 1636738357390407600,317,260,116,210
3 1636738357390407600,466,238,106,214
4 1636738315284889400,231,127,73,275
5 1636738315284889400,324,121,71,271
6 1636738315284889400,389,278,143,176
7

```

Et produit les deux fichiers:

- Fichier de données: histograms\_output.txt histogrammes des images de test
- Fichier de données: new\_histograms\_output.txt histogrammes des images de séquences

3. Résultats:

```
Image imgtest
Object 6 coordinates: (79, 94, 1588, 1794)
- Similar image: 1636738303879021100, Percentage of similarity: 0.00%
- Similar image: 1636738304097761800, Percentage of similarity: 0.00%
- Similar image: 1636738304316504300, Percentage of similarity: 0.00%
- Similar image: 1636738304535246400, Percentage of similarity: 0.00%
- Similar image: 1636738304753992200, Percentage of similarity: 0.00%
- Similar image: 1636738304972734300, Percentage of similarity: 0.00%
- Similar image: 1636738305191476000, Percentage of similarity: 0.00%
- Similar image: 1636738305410218400, Percentage of similarity: 0.00%
- Similar image: 1636738305628962600, Percentage of similarity: 0.00%
```

Voici un test que j'ai fait pour être certain que mon programme fonctionne. Imgtest.png est une image complètement différente alors c'est pour cela que les résultat est 0%!

Pour mes analyses... je vais utiliser le sortdata.txt qui prend le pourcentage et les classe du plus haut jusqu'au plus bas.

De plus, j'ai créé un program qui copie les images du dossier subsequence\_cam1 et de mes résultats classés (top 100 similaires).

J'ai observé et comparé mes résultats.

#### 4. Problèmes rencontrés

1. Mes sorties d'images dans mes folders: Dossier de données de toutes les images:
  - a. Found\_images\_100\_400\_obj1
  - b. Found\_images\_100\_400\_obj2
  - c. Found\_images\_100\_600\_obj1
  - d. Found\_images\_100\_600\_obj2
  - e. Found\_images\_100\_600\_obj3

Sont très similaires... puisque c'est les premiers top résultats.

2. Je ne suis pas super certaine si mes résultats sont précis car je n'ai pas implémenté de masque. Cela aurait été plus similaire.

Example

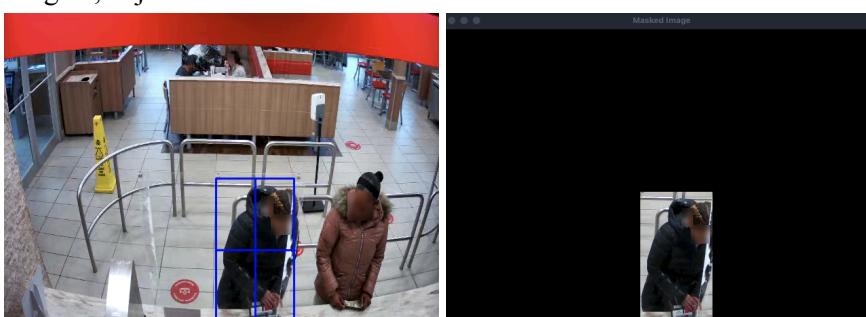
1636738408739139400.png



A8	- Similar image: 1636738408739139400, Percentage of similarity: 347.00%	A	16367384087391: 1 of 5
3	- Similar image: 1636738313863063000, Percentage of similarity: 375.00%	- Similar image: 1636738314081803300, Percentage of similarity: 96.33%	
4	- Similar image: 1636738313206833100, Percentage of similarity: 369.67%	- Similar image: 1636738313863063000, Percentage of similarity: 91.00%	
5	- Similar image: 1636738313644318400, Percentage of similarity: 366.33%	- Similar image: 1636738313206833100, Percentage of similarity: 87.67%	
6	- Similar image: 1636738313425575400, Percentage of similarity: 364.00%	- Similar image: 1636738313425575400, Percentage of similarity: 85.33%	
7	- Similar image: 1636738316706715900, Percentage of similarity: 354.00%	- Similar image: 1636738316706715900, Percentage of similarity: 77.75%	
8	- Similar image: 1636738408739139400, Percentage of similarity: 347.00% <span style="background-color: #00ffcc;">highlighted</span>	- Similar image: 1636738316346721000, Percentage of similarity: 77.50%	
9	- Similar image: 1636738408957882100, Percentage of similarity: 347.00%	- Similar image: 16367383169254606000, Percentage of similarity: 77.25%	
10	- Similar image: 1636738412879624500, Percentage of similarity: 344.33%	- Similar image: 1636738316706715900, Percentage of similarity: 76.50%	
11	- Similar image: 16367383169254606000, Percentage of similarity: 339.75%	- Similar image: 1636738396036438100, Percentage of similarity: 76.50%	
12	- Similar image: 1636738311613134700, Percentage of similarity: 324.00%	- Similar image: 1636738311613134700, Percentage of similarity: 73.67%	
13	- Similar image: 1636738396036438100, Percentage of similarity: 306.75%	- Similar image: 1636738343437750800, Percentage of similarity: 73.25%	
14	- Similar image: 1636738399973388500, Percentage of similarity: 278.80%	- Similar image: 1636738389177292900, Percentage of similarity: 68.67%	
15	- Similar image: 1636738397348892700, Percentage of similarity: 278.60%	- Similar image: 1636738412879624500, Percentage of similarity: 68.67%	
16	- Similar image: 1636738318956910500, Percentage of similarity: 276.00%	- Similar image: 1636738408739139400, Percentage of similarity: 68.33% <span style="background-color: #00ffcc;">highlighted</span>	
17	- Similar image: 1636738314956775100, Percentage of similarity: 276.25%	- Similar image: 1636738408957882100, Percentage of similarity: 68.33%	
18	- Similar image: 1636738395817694900, Percentage of similarity: 275.80%	- Similar image: 1636738395161466600, Percentage of similarity: 68.25%	
19	- Similar image: 1636738316050488300, Percentage of similarity: 275.75%	- Similar image: 1636738432816459800, Percentage of similarity: 68.00%	
20	- Similar image: 1636738398661351300, Percentage of similarity: 273.20%	- Similar image: 1636738451659578400, Percentage of similarity: 68.00%	
21	- Similar image: 1636738316269232400, Percentage of similarity: 272.75%	- Similar image: 1636738476440001000, Percentage of similarity: 68.00%	
22	- Similar image: 1636738314300544900, Percentage of similarity: 272.25%	- Similar image: 1636738314956775100, Percentage of similarity: 67.25%	
23	- Similar image: 1636738398880092300, Percentage of similarity: 271.80%	- Similar image: 1636738316487974300, Percentage of similarity: 67.25%	
24	- Similar image: 1636738316487974300, Percentage of similarity: 271.50%	- Similar image: 1636738316050488300, Percentage of similarity: 66.75%	
25	- Similar image: 1636738315831747000, Percentage of similarity: 268.25%	- Similar image: 1636738316050488300, Percentage of similarity: 66.75%	
26	- Similar image: 1636738310010171600, Percentage of similarity: 267.75%	- Similar image: 1636738316050488300, Percentage of similarity: 66.75%	

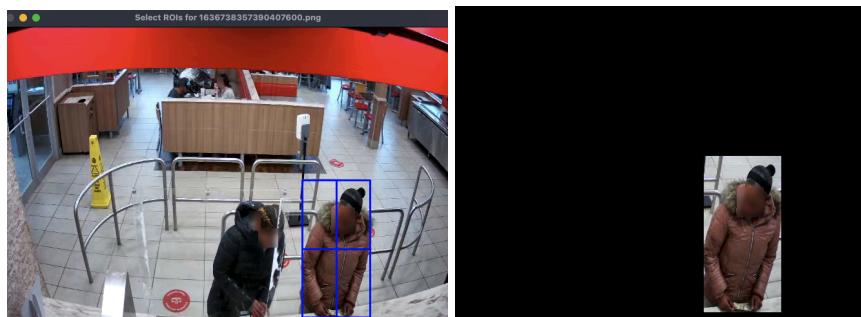
Il est 87% similaire à l'image de :

image 1,Objet 1:



Mais seulement 67% similaire à:

Image 1, Objet 2:



Par contre on ne voit pas superbien bien image 1, objet1.

C'est peut être dû au fait que le masque n'est pas super précis.

#### 4. Prochaine fois

- Expérimenté avec différentes sortes d'histogrammes, HS, RBG etc.
- Utiliser grabcut pour une sélection plus précise
- Avoir moins d'étapes intermédiaires