

TP 6: Géométrie épipolaire

Master TSI - IMOV, 2023-2024

M.M. Nawaf

Objectif

Dans ce TD, il s'agit de mettre en œuvre les connaissances acquises sur la géométrie épipolaire. **Ce TP est noté, la remise se fait sur Ametice avant le dimanche 12/12 à 23h. .**

Calcul de la Matrice Fondamental

1. Télécharger le jeu de données image disponible sur Ametice. Il s'agit d'une paire d'images stéréo.
2. Lire les deux images stéréo avec `opencv`.
3. Détecter et trouver des points de correspondances (points homologues) entre les deux images à l'aide de la méthode SIFT..
4. Afficher le couple d'images stéréo avec 50 points homologues sélectionnés aléatoirement à partir de la liste des points trouvés à l'étape précédente. Utiliser la fonction `cv2.drawMatches`. Commenter.
5. Calculer la matrice Fondamental avec la méthode de 8 points et RANSAC.
6. Identifier et tracer, avec `cv2.drawMatches`, 50 points homologues *Inliers/corrects* parmi ceux trouvés à l'étape 5. Comparer avec le résultat obtenu dans l'étape 4. Commenter.
7. Identifier et tracer, avec `cv2.drawMatches`, 50 points homologues *Outliers/incorrects* parmi ceux trouvés à l'étape 5. Comparer avec le résultat obtenu dans l'étape 4. Commenter.
8. Calculer la moyenne et l'écart type du $|\mathbf{x}'^T F \mathbf{x}|$ pour les points homologues *Inliers*, et puis pour les points homologues *Outliers*. Commenter.