

SIFT (scale-invariant feature transform)

Oumayasoumaya&kheddaouinedjma

Faculté des nouvelles technologies de l'information et de la communication
Université KasdiMerbah Ouargla 30000, Algérie

soumisoumi55@gmail.com

nano.202084@gmail.com

Encadré par: Mr.Bekkari Fouad

Résumé

Notre travail consiste à utiliser le descripteur SIFT(scale-invariant feature transform), pour classer les feuilles de vigne avec la méthode de classification K-means .

introduction

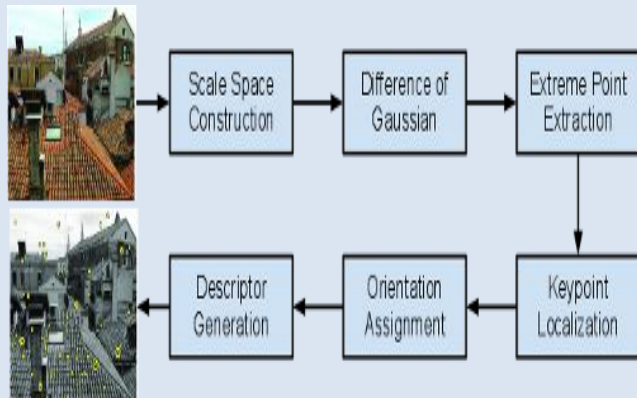
L'algorithme SIFT (scale-invariant feature transform= transformation de caractéristiques visuelles invariante à l'échelle) proposé par David Lowe, est une approche pour extraire des caractéristiques invariantes distinctifs à partir d'images. Il a été appliquée avec succès à une variété de problèmes de vision par ordinateur sur la base de fonction correspondante y compris la reconnaissance d'objets, estimation de la pose, la récupération d'image et beaucoup d'autres.

L'algorithme SIFT prend une image et la transforme en une collection de vecteurs de caractéristiques locales. Chacun de ces vecteurs caractéristiques est censé être distinctif et invariant à une mise à l'échelle, la rotation ou la traduction de l'image. Dans la mise en œuvre d'origine, ces caractéristiques peuvent être utilisées pour trouver des objets distinctifs dans les différentes images.

L'algorithme de SIFT se divise en 2 grandes étapes:

1-Calcul des points d'intérêt et des descripteurs

2- mise en correspondance



Les outils

- ✓ **Le logiciel Matlab:** est un logiciel commercial de calcul interactif. Il permet de réaliser des simulations numériques basées sur des algorithmes d'analyse numérique.
- ✓ **C#(c sharp):** est un langage orienté objet de type sécurisé et élégant qui permet aux développeurs de générer diverses applications sécurisées et fiables qui s'exécutent sur le .NET Framework.
- ✓ **Méthode de classification :Kmeans** est une méthode de partitionnement de données, des points et un entier k représente le nombre des classes souvent appelés clusters, le problème est de diviser les points en k partitions, de façon à minimiser une certaine fonction. On considère la distance d'un point à la moyenne des points de son cluster ; la fonction à minimiser est la somme des carrés de ces distances.

Perspective

Nous espérons qu'à la fin de réalisation de notre projet nos travaux donnent des bons résultats, justifiés par une phase d'analyse.

References

- [1] David G. Lowe Distinctive Image Features from Scale-Invariant Keypoints January 5, 2004.
- [2] YU MENG and Dr. Bernard Tiddeman(supervisor) Implementing the Scale Invariant Feature Transform(SIFT) Method.
- [3] Elsayed Hemayed Image Feature Extraction SIFT(youtube).
- [4] L. Younes, B. Romaniuk, E. Bittar Comprendre et paramétrer l'algorithme SIFT(Scale Invariant Feature Transform) 17 novembre 2011.
- [5] Faraj Alhwarin, Chao Wang, Danijela Risti -Durrant, Axel Gräser Improved SIFT-Features Matching for Object Recognition.