

Extraction automatique de caractéristiques morphologiques: application aux images 2D de carabes.

Correspondant

Marie Beurton-Aimar, équipe Image et Son,
bureau : 310, LaBRI
email : beurton@labri.fr

Mots clés

Morphométrie, landmarks, classification

Sujet

Pour ce projet, on propose de réaliser un programme d'extraction automatique de landmarks sur un corpus de plusieurs centaines d'images de carabe. Ce travail sera basé sur l'analyse de l'article : "*Automatic Landmark Detection and Face Recognition for Side-View Face Images*" par P. Santemiz et al. publié dans Biometrics Special Interest Group (BIOSIG), 2013 International Conference (Sept 2013).

Travail attendu

Le travail attendu sera divisé en 2 parties :

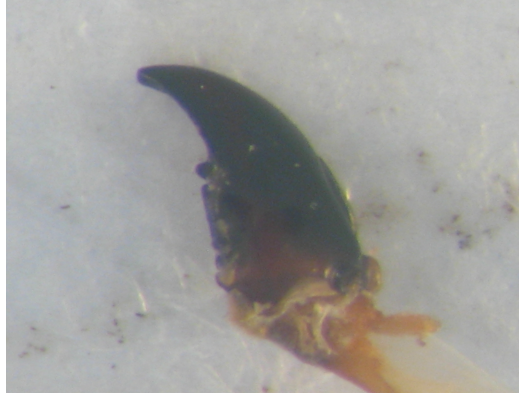
1. une implémentation des méthodologies décrites dans l'article, si des bibliothèques existent et fournissent les algorithmes, elles pourront bien sur être utilisées.
2. une comparaison des résultats obtenus sur nos images avec une "*vérité terrain*" que nous possédons, des landmarks manuels, et avec les performances déclarées dans l'article sur des images de visages. Ceci dans le but d'évaluer si cet article est transposable sur notre type d'images. Un autre niveau de comparaison pourra éventuellement être envisagé avec un algorithme précédemment codé dans l'équipe utilisant la transformée de Hough probabiliste.

Matériel

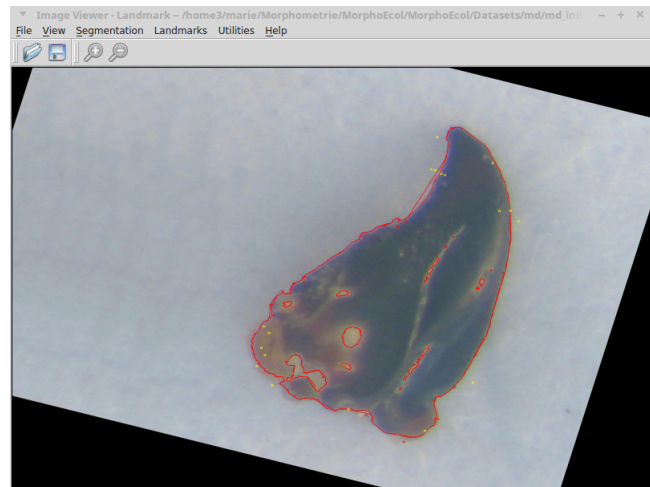
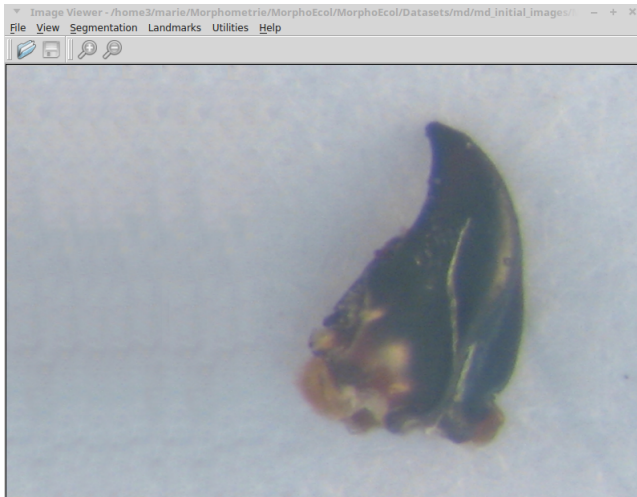
Le groupe de projet aura à sa disposition un corpus d'environ 500 images. Aucune contrainte de langage de programmation n'est donnée, par contre l'ensemble des développements devront se faire sous Linux et utiliser des outils libres de droit d'utilisation.

NB : l'équipe dispose d'un prototype en C++ de plateforme de morphométrie utilisant tous les outils classiques du traitement d'images et proposant une interface utilisateur, si le groupe le souhaite, le projet actuel pourra être intégré à cette plateforme.

Exemples d'images



Copie d'écran du prototype



Bibliographie

En plus de l'article cité dans le sujet, on pourra consulter les articles ci-dessous, cette liste n'est évidemment pas exhaustive.

- S. Palaniswamy, N. Thacker and C. P. Klingenberg. "Automatic Identification of Landmarks in Digital Images." *Computer Vision, IET* (Volume:4, Issue: 4), dec, 2010.
- T. Ahonen, A. Hadid, and M. Pietikainen, "Face Description with Local Binary Patterns: Application to Face Recognition," *IEEE Trans. on PAMI*, vol. 28, no. 12, pp. 2037–2041, 2006. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1109/TPAMI.2006.244>
- C. Goodall, "Procrustes methods in the statistical analysis of shape," *J. Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, p. 285339, 1991.