

المدرسة العليا للإعلام الآلي 8 ماي 1945 سيدي بلعباس
École Supérieure en Informatique 8 Mai 1945 Sidi Bel Abbès



Mémoire de Master

Pour l'obtention du diplôme de Master en Informatique

Option : Systèmes Informatiques et web (SIW)

La détection des zones d'intérêt en utilisant des techniques
d'apprentissage profond

Réalisé par :
M. HARIRI Ali

Encadré par :
M. BENSLIMANE Sidi
Mohammed (ESI-SBA)
M. BARON Mickaël (LIAS)
M. JEAN Stephane (LIAS)

Soutenu le 06 juillet 2023, Devant le jury composé de :

M. AMAR BENSABER Djamel ESI-SBA - Président
M. KESKES Nabil ESI-SBA - Examineur

Année Universitaire : 2022 - 2023

Remerciements

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui m'ont soutenu tout au long de cette aventure académique. Votre présence et votre soutien ont été inestimables, et je suis sincèrement reconnaissant(e) de vous avoir à mes côtés.

À ma chère famille,

Je souhaite remercier mes parents et ma sur Kenza pour leur amour, leur encouragement et leur soutien indéfectible tout au long de mes études. Votre soutien inconditionnel et vos mots d'encouragement m'ont motivé(e) à persévérer dans les moments les plus difficiles.

À mes précieux amis,

Un grand merci à Fouad, Fethedine, Rania, Nour et tous mes amis proches qui ont été là pour moi tout au long de ce parcours. Vos rires, vos conseils et votre présence ont rendu ces années d'études inoubliables. Merci d'avoir partagé ces moments de joie et d'apprentissage avec moi.

Aux membres du jury,

Je tiens à exprimer ma reconnaissance envers les membres du jury qui ont pris le temps d'évaluer mon travail avec minutie et expertise. Votre contribution a été inestimable, et je vous remercie de votre engagement envers l'excellence académique.

À mes encadrants,

Je tiens à remercier chaleureusement mon encadrant, Bensliman Sidi Mohamed, ainsi que Mickael Baron, pour leurs conseils avisés, leur patience et leur soutien infailible tout au long de l'élaboration de mon mémoire. Leur expertise et leur disponibilité ont joué un rôle crucial dans la concrétisation de ce travail de recherche.

Enfin, je voudrais exprimer ma gratitude envers toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de cette mémoire. Vos efforts et votre bienveillance ont été d'une importance capitale.

Merci à tous du fond du cur.

Abstract

My final-year project, conducted at the LIAS (Laboratory of Computer Science and Automation for Systems) affiliated with the National School of Mechanics and Aeronautics in Poitiers, focuses on comparing different methods and approaches of deep learning for detecting regions of interest in 2D data. The objective is to evaluate and compare the performance of various techniques in this domain.

Before diving into the comparison, a comprehensive review of the fundamental concepts related to machine learning, segmentation, and other aspects relevant to the topic will be provided. This review aims to establish a solid foundation and contextual understanding necessary for the subsequent analysis and comparison of the different approaches.

The comparison will involve assessing the effectiveness, efficiency, and accuracy of the various deep learning methods used for detecting regions of interest. This evaluation will provide insights into the strengths and weaknesses of each approach.

Through this research, we aim to contribute to the current knowledge and understanding of deep learning techniques for region detection, ultimately facilitating their application in practical scenarios and improving their overall performance.

Keywords: Deep learning Region of interest, 2D data, AI, computer vision

Résumer

Mon projet de fin d'études, réalisé au sein du laboratoire LIAS (Laboratoire d'Informatique et d'Automatique pour les Systèmes) rattaché à l'École Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique de Poitiers, se concentre sur la comparaison des différentes méthodes et approches d'apprentissage profond pour la détection des zones d'intérêt dans des données 2D. L'objectif est d'évaluer et de comparer les performances de différentes techniques dans ce domaine.

Avant d'aborder la comparaison, une revue complète des concepts fondamentaux liés à l'apprentissage automatique, à la segmentation et à d'autres aspects pertinents pour le sujet sera présentée. Cette revue vise à établir une base solide et une compréhension contextuelle nécessaires pour l'analyse et la comparaison ultérieures des différentes approches.

La comparaison consistera à évaluer l'efficacité, l'efficacité et la précision des différentes méthodes d'apprentissage profond utilisées pour la détection des zones d'intérêt. Cette évaluation fournira des informations sur les forces et les faiblesses de chaque approche.

À travers cette recherche, nous visons à contribuer aux connaissances et à la compréhension actuelles des techniques d'apprentissage profond pour la détection des régions, ce qui facilitera leur application dans des scénarios pratiques et améliorera leurs performances globales.

Mots Clés: L'apprentissage profond Région d'intérêt, Données 2D, IA, vision par ordinateur