ملخص رسالة ماجستير بعنوان

تحسين التقطيع الدلالي باستخدام الشبكات العصبونية العميقة

اسم الطالب

م. محمد أنس مخللاتي

المشرف

د. رائوف حمدان

المشرف المشارك

القسم والاختصاص

هندسة الحواسيب والأتمتة

اختصاص هندسة الروبوت وبرمجته

الملخـــــص

تتميز أنظمة الذكاء الصنعي المستخدمة في معالجة الصورة الرقمية وعمليات الرؤية الحاسوبية بقدرتها الكبيرة على إنجاز بعض العمليات الاساسية مثل التعرف، التصنيف والتحديد. وتتعدد بذلك الخوارزميات المتوجهة لهذه الأغراض بمختلف ميزاتها وعيوبها، ومع ذلك ممكن أن تواجه هذه الخوارزميات بعض الضعف عند مسائل معينة لتتوقف عندها جزئياً أو كلياً قدرتها على حلها. لعل أهم هذه المسائل هي عمليات التقطيع الدلالي للصور وتجزئة هذا التقطيع .

في هذا البحث تم اقتراح مجموعة من التعديالت لتمكين خوارزمية خاصة بعملية التقطيع الدلالي)UNET(لمنحها القدرة على إنجاز عملية تجزئة التقطيع الداللي)SegmentationInstance(عن طريق تحسين طريقة المعالجة المسبقة للبيانات وكذلك اقتراح تابع كلفة خاص ودراسة هذه التعديلات على مجموعة من عينات الصور الجوية لتمييز محتويات هذه الصور ومكوناتها مثل: مياه ، تربة، طرق،أعشاب، بناء.

وفي مرحلة لاحقة من البحث تمت دراسة هذه التعديلات على إحدى أهم خوارزميات النماذج اللغوية الكبيرة للتحقق من جدوى هذه التعديلات المقترحة مما يسمح بتعميمها الحقاً.

Master's thesis summary entitled

Enhancing Semantic Segmentation Using Deep Neural Networks

Student Name

Eng. Mohamad Anas Mokhallalati

Co-Supervisor

Supervisor

Dr. Raouf Hamdan

Department

Computer and Automation Engineering

Summary

Artificial intelligence systems used in digital image processing and computer vision operations are characterized by their great ability to accomplish some basic operations such as recognition, classification, and identification. There are many algorithms for these purposes, with their various advantages and disadvantages. However, these algorithms may encounter some weaknesses when it comes to certain issues.in this research, a set of modifications were proposed to enable a special

algorithm for the semantic segmentation process (UNET) to give it the ability to perform Instance Segmentation by improving the method of pre-processing the data, as well as proposing a special cost function, and studying these modifications on a group of aerial image samples. To distinguish the contents of these images and their components (water, soil, roads...). In a later stage of the research, these modifications were studied on one of the most important algorithms of large language models to verify the feasibility of these proposal.