

قضايا بحثية 2

Prepared by Younis Arrabi



قضايا بحثية 2 - التكلفة الخامس

العنوان

Real-time Object detection of Personal Protective Equipment in video Streaming Using Deep Learning Technique



تفاصيل التكليف

الوصف : جمع البيانات

في هذه المهمة، سيقوم الباحث بتقييم رسالة ماجستير وتقييم طرق جمع البيانات يجب أن يشمل التقييم توضيح الطرق المستخدمة لجمع البيانات، بالإضافة إلى تفاصيل حول كيفية تنفيذ هذه الطرق

هنا يجب علي الباحث الربط بين هذه المهمة والمهمة السابقة
طريقة التقييم :

- 3 درجات: وضوح الهدف من جمع البيانات وتناسبه مع أسئلة البحث.
- 2 درجات: شمولية الطرق المستخدمة وتفاصيل كيفية تنفيذها.
- 3 درجات: دقة تحديد العينة وطريقة اختيارها.
- 2 درجات: وضوح الجدول الزمني ومراقبة جودة البيانات.

01

الربط بالمهمة السابقة

في المهمة السابقة ، تم تقييم تصميم المنهجية بأنها منهجية كمية تعتمد على تدريب نموذج YOLOv8 باستخدام بيانات مرئية مصنفة وتحليل أداء النموذج بمؤشرات كمية.

و كذا فان طرق جمع البيانات المستخدمة هنا كانت متسقة مع تلك المنهجية، من حيث جمع بيانات كمية (صور مصنفة) وتجهيزها لتدريب النموذج وتحليل نتائجه.

هذا يعكس تناسقا بين تصميم المنهجية و أدوات جمع البيانات بما يخدم تحقيق أهداف البحث.

وضوح الهدف من جمع البيانات وتناسبه مع أسئلة البحث

هدفت الرسالة إلى تطوير نموذج ذكاء اصطناعي للكشف الآني عن معدات الحماية الشخصية في بيئات العمل الصناعية، باستخدام تقنيات التعلم العميق. حيث تم جمع صور متنوعة لمعدات الحماية بأنواعها المختلفة (خوذة، نظارات، قفازات...) بهدف استخدامها في تدريب النموذج وتحسين دقته. يتناسب هذا الهدف بشكل مباشر مع هدف البحث الأساسي حول تحسين مراقبة السلامة في مكان العمل عبر تقنيات الرؤية الحاسوبية.

شمولية الطرق المستخدمة وتفاصيل كيفية تنفيذها

الطرق المستخدمة لجمع البيانات شملت تجميع الصور من مصادر عامة وخاصة و كذا تم استخدام منصة Roboflow لتوسيم الصور **Annotation** وإجراء تقنيات التوسيع **Augmentation** مثل: التدوير، قلب الصور، تحويل الألوان إلى الرمادي، إضافة تشويش، وغيرها من العمليات القياسية.

و ايضا فانه تقسيم البيانات إلى ثلاث مجموعات, تدريب (70%)، تحقق (20%)، اختبار (10%).

كما تم ذكر الأدوات والمنصات بالتفصيل، مما يعكس شمولية و توثيق لكيفية جمع و تنفيذ البيانات.

03

دقة تحديد العينة وطريقة اختيارها

تم استخدام الطريقة الشمولية في جمع العينة و كذا فان العينة كانت محددة بوضوح وتشمل 1400 صورة أولية تم جمعها بعد التوسيع بالـ Augmentation وصلت إلى 9000 صورة.

كما وُضِّحت الفئات المستهدفة بوضوح، وهي معدات الحماية الشخصية المختلفة، مما يعكس اختيار عينة دقيقة وممثلة لموضوع البحث.

04

وضوح الجدول الزمني ومراقبة جودة البيانات

لم يُذكر بالرسالة بشكل صريح جدول زمني تفصيلي لجمع البيانات، ولكن الخطوات موثقة بشكل منطقي ومتتابع، كما ذكر أن عملية مراقبة الأداء تمت أثناء تدريب النموذج على مدى 50 دورة Epochs مع مراقبة مؤشرات الأداء mAP, Precision, Recall, Confusion Matrix ، مما يشير إلى أن هناك متابعة لجودة البيانات والنموذج.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

