



الوظيفة الأولى عملي مقرر الرؤيا الحاسوبية 2025

Food Quality Analysis

نريد بناء نموذج ذكي قادر على تصنيف أنواع الأطعمة المختلفة باستخدام نماذج التعلم العميق للرؤية الحاسوبية، بحيث يقوم المستخدم بإدخال صورة فيقوم النموذج بالتنبؤ بجودة الطعام (طازج، فاسد)

يمكن استخدام عدة نماذج لتحقيق المسألة، منها نماذج محولات الرؤيا (VIT).

المطلوب:

1. قم بالبحث عن آلية عمل محولات الرؤيا VIT.
2. استخدام مجموعة البيانات الموجودة للأطعمة واختيار مجموعة منها للتدريب (تم إرفاق البيانات مسبقاً خلال جلسات العمل)

3. العمل على ملف Notebook:

- ا. تجهيز البيانات بالمعالجات المسبقة التي تراها مناسبة.
- II. تقسيم البيانات إلى تدريب، تحقق، اختبار
- III. بناء نموذج تصنيف باستخدام محول الرؤية VIT.
- IV. تدريب النموذج على البيانات المختارة باستخدام تقنيات نقل التعلم (Transfer Learning) وتحسين النموذج (fine-tuning).
- V. تقييم أداء النموذج باستخدام المقاييس المناسبة مثل الدقة و f1-score وعرض نتائج الاختبار.
- VI. عرض المخرجات النهائية عبر تقرير مختصر يوضح خطوات العمل المستخدمة، وتحليل النتائج.

ملاحظات:

- يسمح بتطوير خوارزميات الحل. باستخدام لغة python فقط.
- لا يشترط التدريب على كامل مجموعة البيانات المرفقة.
- يجب اختيار العدد المناسب من الصور للتدريب وفقاً للموارد الحاسوبية المتاحة
- يمكن استخدام Google Colab للتدريب بدلاً من الموارد المحلية
- يسمح بتقديم الوظيفة من قبل مجموعات من 2 طالب فقط
- يتم تسليم الوظيفة يوم الأحد 7 كانون الأول كملف مضغوط يحتوي الكود وتقرير بسيط يتضمن الإجراءات المتبعة لتحقيق المشروع ونتائجها.

مع التوفيق

مدرسـوـ العـمـلـيـ.