

تقرير مشروع: نظام الدبلجة والترجمة الفورية للفيديو

عنوان المشروع

نظام الدبلجة والترجمة الفورية للفيديو مع مزامنة حركة الشفاه باستخدام الذكاء الاصطناعي

فكرة المشروع

يهدف المشروع إلى تطوير نظام آلي يقوم بترجمة محتوى فيديو صوتي إلى لغة أخرى، وتحويل الترجمة إلى صوت منطوق، مع يعتمد المشروع على تقنيات الذكاء (lip-syncing) تعديل حركة شفاه المتحدثين في الفيديو بحيث تتطابق مع الصوت الجديد الاصطناعي في مجالات التعرف على الصوت، الترجمة الآلية، تحويل النص إلى كلام، ورؤية الحاسوب.

خطوات المشروع

- (Speech-to-Text) تحويل الكلام في الفيديو إلى نص مكتوب -
- (Translation) ترجمة النص إلى لغة أخرى -
- (Text-to-Speech) تحويل النص المترجم إلى كلام منطوق -
- (Lip-syncing) مزامنة حركة الشفاه مع الصوت الجديد -

المكتبات المستخدمة

whisper لتحويل النص إلى كلام

gTTS + pydub تحويل النص المترجم إلى صوت

torchaudio + wav2vec2 استخراج تمثيل صوتي لتحليل الشفاه

face_alignment استخراج نقاط الوجه / الشفاه من الفيديو من أجل تحليلها

moviepy + cv2 للتعامل مع الاطارات والفيديوهات

5. متطلبات التشغيل

python 3.9 -

ffmpeg برنامج -

الميزات

- AI. يجمع بين عدة تقنيات -
- لا يحتاج بيانات تدريب -
- نتائج طبيعية ومترابطة -
- يدعم لغات متعددة -

العيوب

- الوقت المستغرق للمعالجة -

يعتمد على تثبيت تطبيق ffmpeg

حالات الاستخدام

ترجمة فيديوهات تعليمية

دبلجة الأفلام تلقائيًا

النتائج المتوقعة

- فيديو مترجم مع صوت متزامن -
- قابلية الاستخدام في الإعلام والتعليم -