**نظرة عامة على نموذج Whisper AI (Turbo)**

نموذج Whisper AI، الذي تم تطويره بواسطة Open AI ، هو نموذج متقدم للتعرف التلقائي على الكلام مصمم لتحويل اللغة المحكية إلى نص. يتميز الإصدار "Turbo" بأداء أسرع مع الحفاظ على دقة عالية.

**ضبط نموذج Whisper للتعرف على الصوتيات العربية (Fine-Tuning)**

لضبط نموذج Whisper للتعرف على الصوتيات العربية، ستحتاج إلى اتباع الخطوات التالية:

1. **جمع البيانات**: اجمع مجموعة بيانات من الملفات الصوتية باللغة العربية مع النصوص المصاحبة لها. تأكد من أن تكون مجموعة البيانات متنوعة وتمثل اللهجات العربية المختلفة.
2. **المعالجة المسبقة**: حوّل الملفات الصوتية إلى صيغة مناسبة وعمليات التنسيق إذا لزم الأمر.
3. **ضبط النموذج**: استخدم مكتبة Hugging Face Transformers لضبط نموذج Whisper المدرب مسبقًا على مجموعة البيانات العربية. يتضمن ذلك تدريب النموذج على تحويل ميزات الصوت المدخلة إلى نصوص.
4. **التقييم**: بعد ضبط النموذج، قم بتقييم أدائه باستخدام مقاييس مثل معدل خطأ الكلمات (WER) لتقييم الدقة.
5. **الاستخدام**: استخدم النموذج المدرب لتحويل الصوتيات الجديدة باللغة العربية إلى نصوص.

**المتطلبات التقنية لتشغيل النموذج محليًا**

لتشغيل نموذج Whisper محليًا، ستحتاج إلى ما يلي:

**المتطلبات العتادية:**

* **وحدة معالجة الرسومات (GPU) متوافقة مع :CUDA** وحدة معالجة الرسومات مخصصة بسعة ذاكرة فيديو لا تقل عن 6 جيجابايت (كلما زادت سعة الذاكرة كان أفضل). قد تتطلب النماذج الأكبر سعة ذاكرة أكبر.
* **ذاكرة وصول عشوائي كافية : (RAM)** لا تقل عن 8 جيجابايت من الذاكرة، على الرغم من أن زيادة السعة يفضل لأداء أفضل.
* **مساحة تخزين**: مساحة كافية لتخزين النموذج ومجموعات البيانات والملفات الصوتية.

**المتطلبات البرمجية:**

* **بايثون**: الإصدار 3.9 أو 3.10.
* **برامج تشغيل: NVIDIA CUDA** مطلوبة لدعم وحدة معالجة الرسومات.
* **FFmpeg:**لمعالجة مختلف صيغ الصوت.
* **Hugging Face Transformers:**لضبط واستخدام نموذج Whisper.
* **PyTorch:**للعمليات العميقة، تأكد من أنها تدعم CUDA لتسريع وحدة معالجة الرسومات.