

گزارش پروژه

این پروژه برای طراحی یک سیستم پرسش و پاسخ زبان فارسی (Question Answering) انجام شده است. در این پروژه، از مدل‌های NLP پیشرفته برای پاسخ‌گویی به سوالات فارسی استفاده می‌کنیم. مراحل انجام پروژه:

آماده‌سازی محیط:

نصب کتابخانه‌های مورد نیاز transformers، datasets، flask و غیره. فعال کردن GPU برای اجرای مدل‌های سنگین.

دانلود مدل‌ها و دیتاست‌ها:

مدل: ParsBERT برای Fine-Tuning و یادگیری روی زبان فارسی.

مدل: Llama برای ارزیابی Zero-Shot و Few-Shot.

دیتاست: PQuAD مجموعه‌ای از سوالات و پاسخ‌ها به زبان فارسی.

پردازش داده‌ها:

داده‌های دیتاست به فرمت مناسب برای مدل تبدیل می‌شوند (سوال، متن، و موقعیت پاسخ).

آموزش: ParsBERT

مدل ParsBERT با دیتاست PQuAD آموزش داده می‌شود.

تنظیم شده و مدل (epoch مانند نرخ یادگیری، تعداد) پارامترهای یادگیری نهایی ذخیره می‌شود.

ارزیابی مدل‌ها:

ParsBERT روی داده‌های آزمایشی ارزیابی می‌شود و معیارهای Exact Match (EM) و F1-Score محاسبه می‌شوند.

مدل Llama برای پاسخ‌گویی بدون آموزش (Zero-Shot) و با نمونه‌های آموزشی محدود (Few-Shot) ارزیابی می‌شود.

بازیابی اطلاعات: (RAG)

یک سیستم ساده با استفاده از TF-IDF برای انتخاب بهترین متن مرتبط برای سوال پیاده‌سازی می‌شود.

طراحی رابط کاربری:

یک وب‌سایت کوچک با Flask ساخته شده که کاربران می‌توانند سوالات خود را وارد کنند و مدل پاسخ دهد.

نتایج:

ParsBERT پس از آموزش عملکرد بسیار خوبی در زبان فارسی نشان داد.

مدل Llama نیز در شرایط Zero-Shot و Few-Shot قابل قبول عمل کرد، اما کمی دقت پایین‌تری نسبت به ParsBERT داشت.

چالش‌ها:

حجم بالای مدل‌ها و نیاز به GPU.
تبدیل داده‌های فارسی به فرمت مناسب.
زمان‌بر بودن آموزش و ارزیابی مدل‌ها.

آدینه خوشنودی - فرید افراخته - فاطمه اصغری لقمجانی