

درخواست پیشنهاد (RFP) برای پروژه‌های فشرده سازی تصویر

(Image Compression) در حوزه هوش مصنوعی

کد مسئله : SI- 14

۱. مقدمه

هدف این پروژه این است، تا یک سیستم فشرده‌سازی تصویر، توسعه دهد که بتواند تصاویر را با حفظ کیفیت بالا به طور مؤثر فشرده کند. هدف از این پروژه بهینه‌سازی استفاده از فضای ذخیره‌سازی و کاهش هزینه‌های انتقال داده با حفظ کیفیت تصویر مناسب است.

۲. اهداف پروژه

اهداف اصلی این پروژه به شرح زیر است:

- a. فشرده‌سازی با کیفیت بالا: توسعه سیستمی که قادر به فشرده‌سازی تصاویر با حداقل افت کیفیت باشد.
- b. عملکرد در زمان واقعی: سیستم باید قادر به فشرده‌سازی تصاویر در زمان واقعی یا نزدیک به زمان واقعی باشد.
- c. پشتیبانی از انواع فرمت‌ها: سیستم باید قادر به فشرده‌سازی انواع مختلف تصاویر با فرمت‌های مختلف مانند (JPEG، PNG، TIFF) باشد.
- d. فشرده‌سازی قابل تنظیم: ارائه گزینه‌های قابل تنظیم برای نسبت فشرده‌سازی و کیفیت خروجی.
- e. یکپارچگی با سیستم‌های موجود: امکان یکپارچگی با سیستم‌های موجود در شرکت، شامل نرم‌افزارهای مدیریت محتوا و سیستم‌های ذخیره‌سازی.
- f. قابلیت یادگیری و بهبود مستمر: استفاده از تکنیک‌های یادگیری ماشین برای بهبود مداوم الگوریتم‌های فشرده‌سازی بر اساس داده‌های جدید و بازخورد کاربران.

g. امنیت و حفاظت از داده‌ها: تضمین امنیت و حفاظت از تصاویر و داده‌های حساس در فرآیند فشرده‌سازی و ذخیره‌سازی.

۳. دامنه کار

پروژه شامل مراحل زیر خواهد بود:

a. تحلیل و بررسی نیازها:

- شناسایی نیازهای خاص شرکت و موارد استفاده از سیستم فشرده‌سازی تصویر.
- تحلیل دقیق سناریوهای کاربردی و تعیین مشخصات عملکردی و فنی سیستم.

b. طراحی معماری سیستم:

- طراحی معماری فنی سیستم فشرده‌سازی تصویر، شامل اجزای مختلف و نحوه ارتباط آنها.
- انتخاب الگوریتم‌ها و مدل‌های مناسب برای فشرده‌سازی تصویر.

c. توسعه و پیاده‌سازی:

- توسعه مدل‌های فشرده‌سازی تصویر با استفاده از تکنیک‌های یادگیری عمیق و الگوریتم‌های مدرن مانند GANs و Autoencoders.
- پیاده‌سازی ماژول‌های پردازش تصویر، شامل فشرده‌سازی و بازیابی تصویر.
- توسعه رابط‌های کاربری و API برای یکپارچگی با سیستم‌های موجود.

d. آزمون و ارزیابی:

- طراحی و اجرای آزمون‌های جامع برای ارزیابی دقت و کیفیت فشرده‌سازی سیستم.
- ارزیابی سیستم با استفاده از تصاویر مختلف و بهینه‌سازی آن بر اساس نتایج آزمون‌ها.

e. آموزش و مستندسازی:

- آموزش تیم‌های داخلی برای استفاده و مدیریت سیستم.
- تهیه مستندات فنی و کاربری، شامل راهنمای نصب، استفاده و نگهداری.

f. پشتیبانی و بهبود مستمر:

- ارائه خدمات پشتیبانی پس از تحویل سیستم برای رفع مشکلات و بهروزرسانی‌های مداوم.
- بهبود سیستم بر اساس بازخورد کاربران و داده‌های جدید.

۴. الزامات فنی

a. الگوریتم‌ها و مدل‌ها:

- استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته فشرده‌سازی تصویر، شامل تکنیک‌های یادگیری عمیق مانند Autoencoders و GANs (Generative Adversarial Networks).
- استفاده از تکنیک‌های پیش‌پردازش تصویر و افزایش داده برای بهبود عملکرد فشرده‌سازی.

b. پایگاه داده‌های آموزشی:

- استفاده از مجموعه داده‌های بزرگ و متنوع برای آموزش و ارزیابی مدل‌ها.
- داده‌ها باید شامل تصاویر با ویژگی‌های مختلف و شرایط نوری متفاوت باشد.

c. پلتفرم‌های توسعه:

- استفاده از چارچوب‌های توسعه‌ای مانند TensorFlow، PyTorch، یا مشابه آن برای توسعه مدل‌های فشرده‌سازی تصویر.
- قابلیت اجرا بر روی سرورهای محلی و همچنین در محیط‌های ابری مانند AWS و Google Cloud.

d. مقیاس‌پذیری و عملکرد:

- طراحی سیستم به‌گونه‌ای که بتواند به‌صورت همزمان به تعداد زیادی از درخواست‌های فشرده‌سازی پاسخ دهد.
- بهینه‌سازی برای حداقل تأخیر و حداکثر کیفیت در فشرده‌سازی و بازیابی تصاویر.

e. رابط‌های کاربری و API:

- ارائه API های RESTful و رابط‌های کاربری برای تعامل با سیستم‌های داخلی.
- طراحی رابط کاربری ساده و کاربرپسند برای کاربران نهایی.

f. امنیت و حفاظت از داده‌ها:

- پیروی از استانداردهای امنیتی برای حفاظت از اطلاعات تصویری و داده‌های حساس.
- تضمین رمزنگاری داده‌ها در حین انتقال و ذخیره‌سازی.

۵. الزامات غیر فنی

a. تجربه و تخصص:

- ارائه‌دهندگان باید تجربه کافی در زمینه توسعه سیستم‌های فشرده‌سازی تصویر و پردازش تصویر را داشته باشند.
- ارائه نمونه‌های موفق پروژه‌های مشابه انجام شده توسط تیم ارائه‌دهنده.

b. کیفیت و پشتیبانی:

- تعهد به ارائه محصول با کیفیت بالا و تضمین خدمات پشتیبانی فنی پس از تحویل.
- ارائه خدمات آموزش و انتقال دانش به تیم داخلی شرکت.

c. مدیریت پروژه:

- استفاده از روش‌های مدیریت پروژه استاندارد مانند Agile یا Scrum برای تضمین تحویل به‌موقع و در چارچوب بودجه.
- ارائه برنامه زمانی و نقاط کنترلی برای پیگیری پیشرفت پروژه.

۶. زمانبندی و تحویل‌ها

پیشنهاد می‌شود که زمانبندی پروژه به صورت زیر تنظیم شود:

- a. تحلیل و بررسی نیازها 4 هفته
- b. طراحی معماری سیستم 6 هفته
- c. توسعه و پیاده‌سازی 16 هفته
- d. آزمون و ارزیابی 6 هفته
- e. آموزش و مستندسازی 4 هفته
- f. پشتیبانی و بهبود مستمر 12 ماه پس از تحویل

۷. نحوه ارائه پیشنهاد

ارائه‌دهندگان باید پیشنهادات خود را حداکثر تا [تاریخ] ارسال نمایند. پیشنهادها باید شامل موارد زیر باشند:

- a. توضیحات شرکت و تجربه‌های مرتبط: اطلاعاتی درباره شرکت و نمونه‌های پروژه‌های مشابه انجام شده.
- b. پیشنهاد فنی: توضیحات کامل درباره روش‌ها، مدل‌ها و تکنولوژی‌هایی که قرار است به کار گرفته شوند.
- c. پیشنهاد مالی: جزئیات هزینه‌ها و بودجه مورد نیاز برای اجرای پروژه.
- d. برنامه زمانی: جدول زمانی برای اجرای هر یک از مراحل پروژه.
- e. پشتیبانی و نگهداری: توضیحات درباره خدمات پشتیبانی و نگهداری پس از تحویل سیستم.