

درخواست پیشنهاد (RFP) برای پروژه‌های تشخیص چهره

(Face Recognition) در حوزه هوش مصنوعی

کد مسئله : SI- 10

۱. مقدمه

این سیستم باید قادر به شناسایی و شبیه‌سازی چهره‌های مختلف در تصاویر و ویدئوها با دقت بالا باشد. هدف از این پروژه افزایش امنیت، مدیریت دسترسی، و بهبود تجربیات کاربری از طریق شناسایی خودکار چهره‌ها است.

۲. اهداف پروژه

اهداف اصلی این پروژه به شرح زیر است:

- a. **شناسایی دقیق چهره‌ها:** توسعه سیستمی که قادر به شناسایی و شبیه‌سازی چهره‌ها در تصاویر و ویدئوها با دقت بالا باشد.
- b. **عملکرد در شرایط مختلف:** سیستم باید قادر به شناسایی چهره‌ها در شرایط نوری مختلف، زوایای مختلف و محیط‌های پیچیده باشد.
- c. **عملکرد در زمان واقعی:** پیاده‌سازی سیستمی که قادر به انجام شناسایی چهره در زمان واقعی یا با حداقل تأخیر باشد.
- d. **قابلیت یادگیری و بهبود مستمر:** استفاده از تکنیک‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق برای بهبود مستمر دقت و عملکرد سیستم.
- e. **امنیت و حفاظت از داده‌ها:** تضمین امنیت و حفاظت از اطلاعات چهره‌ها و داده‌های حساس.

۳. دامنه کار

پروژه شامل مراحل زیر خواهد بود:

a. تحلیل و بررسی نیازها:

- شناسایی نیازهای خاص سازمان و موارد استفاده از سیستم تشخیص چهره.

- تحلیل دقیق سناریوهای کاربردی و تعیین مشخصات عملکردی و فنی سیستم.

b. طراحی معماری سیستم:

- طراحی معماری فنی سیستم تشخیص چهره، شامل اجزای مختلف و نحوه ارتباط آنها.
- انتخاب الگوریتم‌ها و مدل‌های مناسب برای شناسایی و شبیه‌سازی چهره‌ها.

c. توسعه و پیاده‌سازی:

- توسعه مدل‌های تشخیص چهره با استفاده از تکنیک‌های یادگیری عمیق مانند شبکه‌های عصبی کانولوشنی (CNN) و مدل‌های FaceNet، DeepFace، یا OpenFace.
- پیاده‌سازی ماژول‌های پردازش تصویر، شامل استخراج ویژگی‌ها و مدل‌سازی چهره‌ها.
- توسعه رابط‌های کاربری و API برای یکپارچگی با سیستم‌های موجود.

d. آزمون و ارزیابی:

- طراحی و اجرای آزمون‌های جامع برای ارزیابی دقت و قابلیت اطمینان سیستم در شناسایی و شبیه‌سازی چهره‌ها.
- ارزیابی سیستم با استفاده از داده‌های تصویری 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 برای شناسایی و شبیه‌سازی چهره‌ها، شامل مدل‌های یادگیری عمیق مانند FaceNet، DeepFace، و OpenFace
- استفاده از تکنیک‌های پیش‌پردازش تصویر و افزایش داده برای بهبود دقت شناسایی.

b. پایگاه داده‌های آموزشی:

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

c. پلتفرم‌های توسعه:

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

d. مقیاس‌پذیری و عملکرد:

- طراحی سیستم به گونه‌ای که بتواند به صورت همزمان به تعداد زیادی از درخواست‌های تحلیل تصاویر و ویدئوها پاسخ دهد.
- بهینه‌سازی برای حداقل تأخیر و حداکثر دقت در شناسایی و شبیه‌سازی چهره‌ها.

e. رابط‌های کاربری و API:

- ارائه API‌های 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 چهره‌ها 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 تشخیص چهره 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 سازمان.

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.