

## فصل پنجم

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و پیشنهادات

## جمع‌بندی و نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این پروژه، یک سیستم مدیریت حضور و غیاب مبتنی بر شناسایی چهره طراحی و پیاده‌سازی شده است که از فناوری‌های مدرن مانند یادگیری ماشین و هوش مصنوعی استفاده می‌کند. این نرم‌افزار با بهره‌گیری از دوربین گوشی و کتابخانه CameraX تصاویر دانشجویان را ثبت کرده و با استفاده از یک مدل شناسایی چهره که با کتابخانه Torch آموزش داده شده، به طور خودکار چهره دانشجویان را شناسایی و حضور آن‌ها را ثبت می‌کند.

این سیستم با دقت بالا و سرعت مناسبی که در شناسایی چهره‌ها دارد، فرآیند حضور و غیاب را از حالت دستی و زمان‌بر به فرآیندی سریع، دقیق و خودکار تبدیل کرده است. علاوه بر این، ویژگی‌هایی مانند کاهش احتمال تقلب و نگهداری داده‌های حضور و غیاب در حافظه دستگاه، از مزایای مهم این پروژه به شمار می‌آید.

موارد زیر تعدادی از پیشنهادات هستند:

- **بهبود دقت مدل شناسایی چهره:** با استفاده از مجموعه داده‌های گسترده‌تر و متنوع‌تر می‌توان مدل شناسایی چهره را بیشتر آموزش داد و دقت آن را افزایش داد. به‌ویژه در مواقعی که نور محیط یا کیفیت تصویر پایین باشد، این بهبودها می‌توانند اثرگذار باشند.
- **اضافه کردن قابلیت‌های جدید:** امکان افزودن قابلیت‌هایی مانند تشخیص زمان ورود و خروج دانشجویان، یا تولید خودکار گزارش‌های هفتگی و ماهانه برای استادان و مدیران می‌تواند ارزش افزوده بیشتری به نرم‌افزار بدهد.
- **افزایش امنیت:** برای افزایش امنیت و حفاظت از داده‌های کاربران، می‌توان از روش‌های رمزنگاری پیشرفته و مدیریت دقیق‌تر دسترسی به داده‌های حضور و غیاب استفاده کرد تا

اطلاعات به‌صورت امن نگهداری شوند. همچنین دسترسی نرم افزار به گالری می‌تواند محدودتر باشد.

- **پشتیبانی از چند دستگاه:** با اضافه کردن امکاناتی برای همگام‌سازی داده‌ها بین چند دستگاه یا بین سیستم‌های مختلف، این نرم‌افزار می‌تواند به شکل گسترده‌تری در سازمان‌ها و موسسات بزرگ مورد استفاده قرار گیرد.

- **پشتیبانی از چند زبان:** افزودن قابلیت پشتیبانی از زبان‌های مختلف می‌تواند این نرم‌افزار را برای استفاده در مناطق و کشورهای مختلف مناسب‌تر کند و کاربرد آن را در محیط‌های آموزشی متنوع‌تر افزایش دهد.

به‌طور کلی، این پروژه پایه‌ای محکم برای توسعه سیستم‌های هوشمند مدیریت حضور و غیاب فراهم کرده و با بهبودهای پیشنهادی می‌تواند به ابزاری کاربردی‌تر و گسترده‌تر تبدیل شود.