در این سمینار، به بررسی روش‌های متنوع هوش مصنوعی می‌پردازیم که در پردازش تصاویر هویتی و مالی، مانند تشخیص کارت ملی، چک صیادی، تشخیص عکس‌های پرسنلی، تحلیل کارت‌های عابر بانک، و حتی حل تست‌های CAPTCHA عددی در وب‌سایت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. این موضوعات به صورت تئوری و علمی بررسی می‌شوند و همچنین نحوه نوشتن و اجرای کدها برای این روش‌های هوش مصنوعی نیز مورد بررسی و آموزش قرار می‌گیرد.

داده‌های مورد استفاده برای هر پروژه به صورت اختصاصی و بسته به نوع پروژه متغیر است. به عنوان مثال، در پروژه‌های ملی و کپچا، داده‌های بزرگی جمع‌آوری شده‌اند، در حالی که پروژه‌های دیگر به تعداد کمی داده نیاز داشته‌اند.

برای توسعه این پروژه‌ها، از ابزارها و زبان‌های برنامه‌نویسی مختلف استفاده شده است. به عنوان مثال، نرم‌افزار پایچارم و زبان برنامه‌نویسی پایتون به همراه کتابخانه‌های مفیدی مانند پایتورچ و cv2 مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

با استفاده از این ابزارها، توانایی تشخیص نوع عکس ورودی که به کدام دسته تعلق دارد به صورت یک API توسعه داده شده است.

شبکه عصب ی مصنوعی با استفاده از ویژگ یهای مربوط به تصویر جهت تشخیص پیاده سازی شد.

مقدمه

اهمیت تشخیص کارت‌های هویتی و مالی

تشخیص کارت‌های هویتی و مالی از اهمیت بسیار بالایی در جوامع مدرن برخوردار است. این اهمیت به دلیل تأثیرات گسترده‌ای که تقلب و سوءاستفاده در این زمینه‌ها می‌توانند داشته باشند، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. تشخیص دقیق و سریع کارت‌های هویتی و مالی نه تنها به حفظ امنیت افراد و سازمان‌ها کمک می‌کند، بلکه اقتصاد جهانی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

از آنجا که فناوری‌های تشخیص کارت‌های هویتی و مالی به سرعت پیشرفت کرده و روش‌های تقلب نیز پیچیده‌تر شده‌اند، نیاز به تحقیقات و مقالات علمی در این زمینه افزایش یافته است. این مقالات می‌توانند به توسعه روش‌های بهتری برای تشخیص کارت‌های هویتی و مالی کمک کرده و برای جامعه علمی و صنعتی ارزش افزوده فراهم آورند.

بنابراین، این مقدمه به معرفی موضوع اصلی مقاله پرداخته و اهمیت تشخیص کارت‌های هویتی و مالی در دنیای امروز را مورد تاکید قرار می‌دهد.

توضیح اهداف پروژه و اهمیت استفاده از شبکه‌های عصبی.

در مقاله‌ی اینجانب با موضوع تشخیص کارت ملی، عابر بانک، چک صیادی، و کپچای عددی با استفاده از هوش مصنوعی و شبکه‌های عصبی، اهداف و اهمیت استفاده از این فناوری‌ها را بیان می‌نمایم:

هدف اصلی پروژه: اصلی‌ترین هدف این پروژه افزایش امنیت و دقت در تشخیص و تصدیق هویت افراد و اسناد است. این شامل تشخیص کارت ملی افراد، اعتبارسنجی عابران بانک، تشخیص چک‌های صحیح از صیادی، و کاهش تأثیر کپچاهای عددی بر روی کاربران وبسایت‌ها می‌شود.

اهمیت استفاده از هوش مصنوعی: استفاده از هوش مصنوعی در این پروژه امکان اتوماسیون و افزایش سرعت تشخیص و اعتبارسنجی را فراهم می‌کند. همچنین، امکان تشخیص الگوهای تقلبی و تخلفات را بهبود می‌بخشد.

اهمیت شبکه‌های عصبی: شبکه‌های عصبی به عنوان یکی از اصولی‌ترین ابزارها در هوش مصنوعی و تشخیص الگوها، در این پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرند. این شبکه‌ها به عنوان مدل‌های یادگیری عمیق به تشخیص اطلاعات و الگوهای پیچیده در داده‌ها می‌پردازند.

اهداف فرعی: علاوه بر تشخیص و اعتبارسنجی، اهداف فرعی شامل کاهش تقلب، افزایش امنیت اطلاعات شخصی، و افزایش راحتی کاربران در تعامل با سیستم‌ها و وبسایت‌ها می‌باشد.

اهمیت امنیت و حفاظت از داده‌ها: با توجه به اطلاعات حساس مرتبط با کارت ملی، حساب‌های بانکی، و داده‌های شخصی، امنیت و حفاظت از داده‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است.

تأثیر مثبت در جامعه و اقتصاد: پیاده‌سازی موفق این پروژه می‌تواند تأثیرات مثبتی بر روی جامعه و اقتصاد داشته باشد، از جمله کاهش جرایم مالی و تقلب.

با توجه به اهداف و اهمیت مذکور، این پروژه بهبود قابل توجهی در امنیت و اعتبارسنجی اسناد و اطلاعات حیاتی ارائه می‌دهد.

تکنولوژی های مورد استفاده

زبان پایتون یک زبان برنامه‌نویسی محبوب و چندمنظوره است که در پروژه‌های مختلف، از جمله بینایی ماشین (با کتابخانه cv2) و یادگیری عمیق (با کتابخانه PyTorch) به کار می‌رود. کتابخانه cv2 برای پردازش تصاویر و ویدئوها با قابلیت‌هایی همچون تشخیص چهره و استخراج ویژگی‌های تصاویر بسیار کارآمد است. از آنجا که پایتون آسانی در نوشتن و خواندن کد دارد، برنامه‌نویسان می‌توانند به راحتی با cv2 تصاویر را پردازش کرده و الگوریتم‌های بینایی ماشین را پیاده‌سازی کنند.

در مقابل، کتابخانه PyTorch به عنوان یکی از ابزارهای اصلی در زمینه یادگیری عمیق شناخته می‌شود. این کتابخانه امکانات گسترده‌ای برای ساخت و آموزش مدل‌های یادگیری عمیق ارائه می‌دهد. با استفاده از PyTorch، محققان و توسعه‌دهندگان می‌توانند به سرعت مدل‌های پیچیده را توسعه دهند و آنها را بر روی داده‌های خود آموزش دهند.