

پروژه نهایی برنامه سازی پیشرفته

استاد: دکتر محمد اکبری

استاد کارگاه: علی وفقی

گروه تدریسیاری: محمد رضا هاشمیان، عسل محمد جعفری

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر

نیمسال اول 1403

دانشجویان عزیز می‌توانید به دلخواه یکی از دو موضوع زیر را به عنوان پروژه نهایی درس برنامه‌سازی پیشرفته انتخاب کنید:

پروژه 1: سازنده رزومه با هوش مصنوعی

در این پروژه، شما یک سیستم سازنده رزومه با هوش مصنوعی طراحی و پیاده‌سازی خواهید کرد که به کاربران کمک می‌کند تا اطلاعات شخصی، تحصیلات و سوابق کاری خود را وارد کرده و به‌طور خودکار یک رزومه حرفه‌ای ایجاد کنند. هدف این پروژه، پیاده‌سازی سیستمی است که بتواند اطلاعات ورودی کاربران را دریافت کرده، آن‌ها را تحلیل کند و رزومه‌ای بهینه‌شده برای استفاده در بازار کار تولید کند. این سیستم باید قابلیت ارائه توصیه‌های هوشمند برای بهبود رزومه و جستجوی شغل را نیز داشته باشد.

شرح وظایف پروژه

بخش 1: ورودی اطلاعات توسط کاربر

- طراحی رابط کاربری (GUI) برای دریافت اطلاعات کاربر شامل:
- اطلاعات شخصی (نام، شماره تماس، ایمیل، آدرس)
- تحصیلات (دانشگاه، رشته تحصیلی، سال فارغ‌التحصیلی)
- سوابق کاری (عنوان شغلی، شرکت، تاریخ شروع و پایان، شرح وظایف)
- مهارت‌ها و گواهینامه‌ها
- امکان ذخیره اطلاعات واردشده در سیستم برای استفاده‌های بعدی

بخش 2: تولید و ذخیره رزومه و مدیریت فایل‌های رزومه

استفاده از کتابخانه‌های ReportLab یا WeasyPrint برای تولید رزومه در قالب فایل‌های PDF و Word

ارائه حداقل سه قالب آماده که با اطلاعات ورودی کاربر به‌صورت داینامیک پر شوند.

قابلیت انتخاب قالب دلخواه توسط کاربر

ذخیره فایل‌های رزومه تولیدشده در سیستم و نگهداری آدرس آن‌ها در پایگاه‌داده MySQL، PostgreSQL یا SQLite

بخش 3: اعتبارسنجی اطلاعات

پیاده‌سازی اعتبارسنجی برای داده‌های ورودی مانند:

- بررسی صحت فرمت ایمیل
- بررسی صحت تاریخ‌ها (مانند تاریخ تولد و سوابق کاری)
- جلوگیری از ورود داده‌های ناقص

بخش 4: ویژگی‌های پیشرفته (امتیازی)

توصیه مهارت‌ها با هوش مصنوعی: استفاده از spaCy یا Transformers برای تحلیل سوابق و پیشنهاد مهارت‌های مرتبط
بهبود نگارش و گرامر: استفاده از LanguageTool یا TextBlob برای بررسی و تصحیح گرامر و سبک نوشتار
جستجوی شغلی هوشمند: اتصال به API های سایت‌های شغلی مانند LinkedIn و Indeed برای پیشنهاد فرصت‌های شغلی
داشبورد تحلیلگر: استفاده از Matplotlib ، Dash یا Streamlit برای نمایش تحلیل مقایسه‌ای رزومه‌ها

تکنولوژی‌های پیشنهادی

- رابط کاربری : PyQt
- سرور API ها: FastAPI
- پایگاه داده: MySQL ، PostgreSQL ، SQLite
- تولید فایل: ReportLab ، WeasyPrint

نکات مورد انتظار:

صحت عملکرد: عملکرد سیستم در دریافت اطلاعات، تولید رزومه، و ذخیره‌سازی داده‌ها
رابط کاربری (UI/UX): طراحی زیبا، کاربردی و بهینه
پشتیبانی از قالب‌ها: تولید رزومه در حداقل سه قالب متنوع
ویژگی‌های پیشرفته (امتیازی): پیشنهاد مهارت‌ها، بهبود نگارش، و جستجوی شغلی

پروژه 2: پلتفرم شبکه اجتماعی تقویت شده با هوش مصنوعی (VisualStory)

در این پروژه، قرار است یک پلتفرم شبکه اجتماعی پیشرفته به نام VisualStory طراحی و پیاده سازی کنید. این پلتفرم به کاربران امکان می دهد تا عکس ها و نوشته های خود را به اشتراک بگذارند و از قابلیت های هوش مصنوعی برای بهبود محتوای بصری، کشف محتوا، و تعامل با کاربران بهره مند شوند.

شرح وظایف پروژه

بخش 1: پیاده سازی ویژگی های شبکه اجتماعی پایه

- ایجاد پروفایل کاربری شامل نام، عکس، بیوگرافی و تنظیمات حریم خصوصی
- قابلیت پست کردن عکس و نوشته توسط کاربران شامل امکانات زیر :
 - لایک، کامنت و اشتراک گذاری محتوا
 - فالو کردن کاربران و نمایش فید (Feed) بر اساس کاربران دنبال شده
 - تگ کردن کاربران در پست ها و نظرات

بخش 2: مدیریت پایگاه داده

استفاده از SQLite، MySQL یا PostgreSQL برای ذخیره سازی اطلاعات کاربران، پست ها، لایک ها پیاده سازی ارتباطات بین جداول برای مدیریت فالوورها، لایک ها، کامنت ها، و محتوای کاربران

بخش 3: صفحه کشف محتوا (Explore)

پیاده سازی یک موتور توصیه گر با استفاده از scikit-learn یا TensorFlow برای پیشنهاد محتوای مرتبط به کاربران. نمایش پست ها بر اساس علاقه مندی های کاربران، تعاملات قبلی و الگوهای رفتاری.

بخش 4: ویژگی های پیشرفته (امتیازی)

موتور توصیه گر مبتنی بر هوش مصنوعی:

- استفاده از سیستم های توصیه گر مانند Collaborative Filtering و Content-based Filtering
- استفاده از TensorFlow برای مدل های یادگیری عمیق و بهبود دقت پیشنهادات
- بهبود محتوای بصری:
- استفاده از Pillow و OpenCV برای پردازش تصاویر

- پیاده‌سازی فیلترها و لنزهای واقعیت افزوده (AR) با استفاده از ARCore و OpenCV
- مدیریت محتوا با هوش مصنوعی:
- استفاده از مدل‌های یادگیری عمیق مانند BERT و Transformers برای تشخیص و فیلتر محتوای نامناسب
- درآمدزایی برای تولیدکنندگان محتوا:
- پیاده‌سازی سیستم اشتراک‌گذاری پولی و فروش محتوا با استفاده از API های Stripe
- طراحی داشبورد تحلیلی برای پیگیری عملکرد و درآمد تولیدکنندگان محتوا با استفاده از Dash یا Streamlit
- تولید هوشمند هشتگ و کپشن:
- استفاده از مدل‌های NLP مانند spaCy و GPT3 برای تولید هشتگ‌ها و کپشن‌های مرتبط.

تکنولوژی‌های پیشنهادی

- رابط کاربری : PyQt
- سرور و API ها: FastAPI
- پایگاه داده: MySQL، PostgreSQL، SQLite
- پردازش تصویر: Pillow، OpenCV
- هوش مصنوعی: scikit-learn، TensorFlow، spaCy، Transformers

نکات مورد انتظار:

- عملکرد صحیح سیستم: بررسی تعاملات کاربران (پروفایل، اشتراک‌گذاری محتوا، فید) و صحت عملکرد سیستم توصیه‌گر
- رابط کاربری (UI/UX): طراحی زیبا، کاربرپسند و روان برای تعامل کاربران
- ویژگی‌های پیشرفته (امتیازی): پیاده‌سازی موفق امکانات اختیاری