

بسمه تعالی

فهرست پروژه های درس برنامه ریزی پیشرفته گروه علوم کامپیوتر دانشگاه گیلان

لطفاً فقط یک پروژه از موضوعات زیر انتخاب کنید:

در پروژه انتخابی خود لطفاً:

1. خلاصه ای از رویه های برنامه خود را شامل کلاس ها، ویژگی ها، متدها و غیره شرح دهید.
 2. نقشه های رابطه کلاس ها را به تصویر بکشید (UML).
 3. لطفاً یک مکان مخزن (به عنوان مثال، git) برای پروژه خود با ساختار استاندارد طراحی کنید.
 4. خلاصه ای از فایل های پروژه خود بنویسید و به کاربران ارایه دهید تا نحوه استفاده و اجرای برنامه/پروژه شما را یاد بگیرند.
 5. پروژه ها توسط دانشجویان در پایان ترم و پس از اتمام امتحانات پایان ترم ارایه می شوند و تغییرات جزئی شامل مقیاس پذیری و اضافه کردن متدهای ساده و مرتبط از طراحان حین ارایه پروژه درخواست می شود.
 6. به بهترین پروژه ذیل هر موضوع (در مجموع دو پروژه) جوایزی اهدا می شود.
- سرفصل های پروژه های دوره به شرح زیر است:

1. پروژه مدیریت اسناد دیجیتال و پلت فرم امضای دیجیتال برای خدمات حرفه ای

توضیحات:

طراحی و پیاده سازی یک سیستم مدیریت اسناد دیجیتال با قابلیت امضای دیجیتال یکپارچه، که به طور خاص برای ارائه دهندگان خدمات حرفه ای مانند دفاتر حقوقی، شرکت های حسابداری، و آژانس های املاک و مستغلات مفید است. این پروژه از OOP پیشرفته در پایتون برای ایجاد معماری استفاده می کند که از ثبت گزارش، دسترسی ایمن و تأیید امضای دیجیتال پشتیبانی می کند. یک مورد استفاده در دنیای واقعی می تواند یک شرکت حقوقی باشد که نیاز به مدیریت، به روز رسانی و به اشتراک گذاری ایمن پرونده های محرمانه با امضای دیجیتالی دارد تا از انطباق اطمینان حاصل کند.

مورد استفاده در دنیای واقعی:

یک شرکت حقوقی با اندازه متوسط به دنبال انتقال از فرآیندهای مبتنی بر کاغذ به یک گردش کار کاملاً دیجیتالی است. سیستم پیشنهادی شرکت را قادر می سازد تا اسناد قانونی را به طور امن ذخیره کند و امضاهای دیجیتال را

تأیید کند. فرآیند تأیید و به اشتراک گذاری اسناد را ساده می کند و تضمین می کند که اطلاعات حساس محرمانه باقی می ماند در حالی که به راحتی برای پرسنل مجاز قابل دسترسی است.

مثالی برای اینکه ببینید چنین سیستمی چگونه کار می کند: زهرا وکیل یک شرکت حقوقی متوسط است. زهرا باید اسناد حساس حقوقی را مدیریت کرده و با همکاران و مشتریان خود به اشتراک بگذارد. با این سیستم، زهرا فایل های پرونده را از طریق یک web-interface آپلود می کند. هر سند به طور خودکار نسخه می شود و با امضای دیجیتال ایمن می شود و از صحت و اعتبار آن اطمینان می یابد. هنگامی که مشتری قراردادی را به صورت دیجیتالی امضا می کند، سیستم امضا را تأیید می کند و تراکنش را در یک دنباله حسابرسی تغییرناپذیر ثبت می کند. این فرآیند نه تنها در زمان صرفه جویی می کند، بلکه امنیت، انطباق و اعتماد را نیز افزایش می دهد و شرکت زهرا را قادر می سازد تا در یک محیط دیجیتال کارآمدتر عمل کند. برای راحتی کار تمامی اسناد را فایل pdf در نظر بگیرید.

کلاس های ممکن برای این پروژه عبارتند از:

1. Document
2. User
3. Signature
4. DocumentManager
5. EncryptionManager
6. DatabaseConnector

2. پروژه پورتال هوشمند ثبت نام دوره آموزشی

توضیحات:

ایجاد یک سیستم ثبت نام دوره های سبک وزن و سیستماتیک برای دانشگاه ها یا موسسات آموزشی. این سیستم با استفاده از اصول پیشرفته OOP در پایتون، کل فرآیند ثبت نام - از ثبت نام کاربر و انتخاب دوره تا زمان بندی را انجام می دهد. داده ها در فایل های JSON ذخیره می شوند تا از تنظیمات پیچیده پایگاه داده جلوگیری شود. یک Web-Interface ساده به کاربران اجازه می دهد تا با سیستم تعامل داشته باشند و از سهولت استفاده و جذابیت تجاری اطمینان حاصل کنند.

الزامات عملکردی:

مدیریت کاربر:

ثبت نام کاربر، ورود به سیستم و مدیریت پروفایل کاربر

تمایز نقش (به عنوان مثال، دانش آموز، مدیر).

ثبت نام دوره:

نمایش پیشنهادات دوره با جزئیاتی مانند برنامه، ظرفیت و پیش نیازها.

دانش آموزان را قادر به انتخاب و ثبت نام در دوره ها کنید.

برنامه ریزی و حل تعارض:

یک رابط برای مشاهده برنامه های دوره های شخصی فراهم کنید.

تشخیص خودکار تضادهای زمان بندی.

ذخیره سازی داده ها:

از فایل های JSON استفاده کنید.

قابلیت استفاده:

یک رابط وب ساده و پاسخگو با استفاده از HTML، CSS و چارچوب وب پایتون (به عنوان مثال، Flask) ایجاد کنید.

مثال :

دانش آموزی به نام علی را تصور کنید. با مراجعه به پورتال ثبت نام دوره هوشمند، علی با یک رابط وب ساده و پاسخگو مواجه می شود. او با پر کردن یک فرم ساده ثبت نام می کند. هنگامی که حساب کاربری او ایجاد شد، علی وارد سیستم می شود و لیستی از دوره های موجود به او ارائه می شود. هر دوره اطلاعات دقیق، از جمله بازه های زمانی و پیش نیازها را نمایش می دهد. علی رشته های مورد نظر خود را انتخاب می کند. سیستم به طور خودکار تداخل های زمان بندی را بررسی می کند. پس از نهایی کردن انتخاب رشته، علی یک پیام تأیید به همراه برنامه شخصی خود دریافت می کند. مدیران، با استفاده از یک داشبورد جداگانه، می توانند اطلاعات دوره را به روزرسانی کنند، ثبت نامها را مدیریت کنند و گزارش هایی تولید کنند—همه اینها بدون نیاز به پایگاه داده پیچیده، به لطف ذخیره سازی فایل

JSON. این فرآیند ساده نه تنها تجربه کاربر را افزایش می دهد، بلکه تضمین می کند که سیستم قوی، ایمن و آماده برای استفاده تجاری توسط مؤسساتی با منابع محدود است. در این پروژه، کلاس های ممکن زیر استفاده می شوند:

1. User
2. Student
3. Administrator
4. Course
5. Registration
6. JSONhandler
7. Authenticator
8. Logger
9. ...