**چک لیست**

در نسخه پیاده‌سازی شده سامانه، سعی شده تا تمامی نکات مربوط به ارتباط بین مدلهای طراحی و پیاده سازی و همچنین نکات مربوط به پیاده سازی صحیح به طور کامل رعایت شود، که در ادامه به ذکر چند مورد می پردازیم:

* پایگاه داده مشابه با طراحی ERD و با اندکی تغییر در صفت‌ها پیاده سازی شد، برای هر موجودیت یک جدول و برای هر رابطهN به N نیز یک جدول جداگانه در نظر گرفته شده است که از این جداول در کلاس DbManager بهره برده و سامانه را به پایگاه داده متصل کرده ایم.
* با اندکی تغییرات در صفت‌ها و استفاده از برخی توابع کمکی، کلاس‌های پیاده سازی شده در کد، مشابه با کلاس‌های طراحی هستند و ارتباطات بین آنها تا حد امکان اضافه نشده است. برای مثال تقریبا هیچ یک از کلاس‌های واسط کاربری موجود در کد با کلاس مدیریت دیتابیس ارتباط ندارند و ارتباطات اکثرا از طریق کلاس‌های کاتالوگ انجام می‌شود.
* در پیاده‌سازی سعی شده تا دیدها تا حد امکان محدود باشند، این مهم با استفاده از قابلیت زبان برنامه نویسی جاوا در تعریف private و protected برای انواع صفت‌ها و توابع حاصل شده است. به صورت پیش فرض تمامی صفت‌ها و توابع به شکل private تعریف می‌شوند و در صورت نیاز آنها را public تعریف می‌کنیم.
* تا حد امکان کدهای مربوط به واسط کاربری در کلاس‌هایی مجزا از منطق قرار داده شده‌اند و با ایجاد دسترسی‌های معقول و منطقی ارتباط بین واسط و منطق فراهم شده است.
* اسامی توابع و صفات کمکی با معنای مناسب انتخاب و به کدها اضافه شده‌اند.
* از ایجاد توابع و یا کلاس‌های خیلی بزرگ و یا خیلی کوچک خودداری شده است، همچنین سعی شده تا حدامکان تمامی کارهای مجزا به توابع جداگانه منتقل شده و از کدنویسی های طولانی و نامفهوم جلوگیری شود.

**درستی سنجی**

با مشاهده واسط کاربری درستی سنجی تمامی نیازمندی های قابل بررسی می‌باشد، درستی سنجی مربوط به نیازمندی‌های اساسی سامانه در ادامه آمده است:

* امکان ایجاد و ثبت اطلاعات پروژه: پس از وارد شدن اطلاعات در صفحه ورود توسط مدیر کل، با انتخاب گزینه مدیریت پروژه‌ها و سپس انتخاب گزینه ایجاد پروژه جدید مدیرکل می‌تواند با وارد کردن اطلاعات کافی، یک پروژه جدید در سیستم ثبت کند. همچنین با انتخاب گزینه مشاهده فهرست پروژه ها، می‌تواند تمامی پروژه‌های شرکت را مشاهده کرده و در صورت نیاز هر یک را به منظور ویرایش انتخاب کرده و اصلاحات مورد نظر را در آن وارد کند.
* امکان تخصیص درست منابع به پروژه جدید با استفاده از زیر سیستم پیش بینی: پس از وارد شدن اطلاعات در صفحه ورود توسط مدیرکل، با انتخاب گزینه ابزار پیش بینی و گزینه پیش‌بینی منابع، می‌توان منابع مورد نیاز پروژه را با ورود اطلاعات صحیح تخمین زد و منابع مربوط به پروژه را در قسمت ویرایش پروژه که در قسمت قبل توضیح داده شد، به پروژه اختصاص داد.
* امکان بررسی استفاده درست از منابع با استفاده از زیرسیستم گزارش‌گیری: پس از وارد شدن اطلاعات در صفحه ورود توسط مدیرکل، با انتخاب گزینه ابزار گزارش‌گیری، می‌توان با نتخاب گزینه مورد نظر، گزارش منابع مورد نیاز و یا منابع موجود را مشاهده کرد، این گزارش با تنظیم جزییات پروژه‌ها و منابع قابل تنظیم است.
* امکان ثبت اطلاعات تاریخچه تغییرات ماژول‌ها: هر کاربر با ورود به سامانه می‌تواند ماژول‌های مربوط به خود را تغییر دهد به این صورت که با انتخاب گزینه ثبت اطلاعات تغییر ماژول‌ها، فهرست ماژول‌های مربوط به خود را مشاهده کرده و با انتخاب هر ماژول، اطلاعات آن را می‌تواند تغییر دهد و یا منبعی را اضافه یا کم کند.
* امکان برقراری امنیت داده‌ها با محدودیت دسترسی کاربران: هر کاربر در این سامانه یک نقش (Role) دارد، که مشخص می‌کند، این کاربر چه دسترسی‌هایی در سیستم دارد. بخشی از واسط کاربری تنها به نقش خاصی در سامانه نمایش داده می‌شود و در بخش‌هایی که بین نقش‌ها مشترک است، برای هر عملیات، نقش کاربر بررسی شده و در صورت داشتن دسترسی اجازه ادامه عملیات را می‌دهد.
* امکان دریافت گزارش چرخشی منابع و منابع موجود: با ورود مدیرکل به بخش گزارش‌گیری همانطور که در بخش‌های قبل توضیح داده شد، با انتخاب گزینه گزارش چرخشی منابع و گزارش منابع موجود، مدیرکل می‌تواند تمام گزارش‌گیری‌های مورد نظر خود را انجام دهد.
* امکان ثبت منابع و زمان مورد نیاز واحدهای مختلف برای تخصیص منابع لازم به آن‌ها: امکان ثبت منبع در بخش مدیریت منبع و گزینه افزودن منبع جدید موجود است و با انتخاب این گزینه مدیرکل می‌تواند منبع جدید ثبت کند. برای تخصیص زمان مورد نیاز واحدهای مختلف برای تخصیص منبع می‌توان در ویرایش مشخصات هر پروژه مشخص کرد که به چه منبعی و به چه مدت نیاز دارد.
* ثبت اندازه‌ی پروژه از بعد انسانی (سازنده و کاربر) و از بعد تعداد ماژول: هر کاربر در فهرست ماژول‌ها و مدیر در بخش مشاهده اطلاعات پروژه و سپس اطلاعات ماژول می‌تواند اندازه‌ی پروژه را مشاهده و ثبت کند. ولی اگرچه اندازه پروژه از نظر تعداد کاربر به صورت مستقیم قابل تغییر است ولی تعداد سازنده و تعداد ماژول را نمی‌توان به صورت مستقیم تغییر داد و تنها با افزودن یک ماژول و یا یک کاربر به پروژه این اندازه‌ها به صورت خودکار توسط سامانه تغییر می‌کنند.