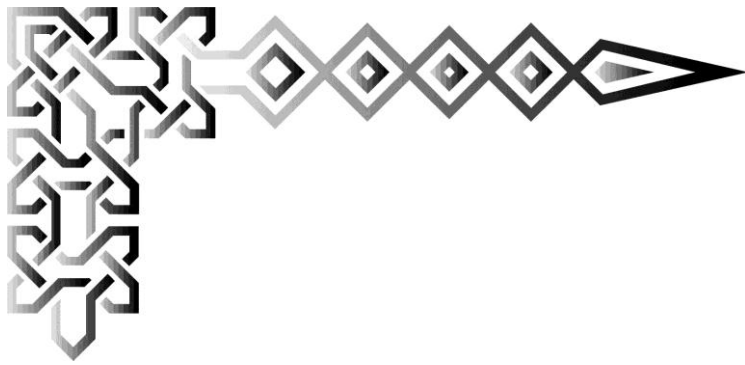




سامانه مدیریت اطلاعات پویا

«معاونت روابط بین الملل»



سید مهدی موسوی موشح

اسفندماه ۱۳۸۹



مندرجات:

- هدف
- ویژگی های سازمانی
- ویژگی های داده ای
- ویژگی های فنی
- امنیت
- زیر سامانه ها
- پشتیبانی
- زمان و هزینه

هدف

هر سازمان و نهادی برای نگهداری اطلاعات خود نیازمند ابزار یا ابزارهایی است. در سازمان‌های سنتی از کاغذ برای ثبت اطلاعات و داده استفاده می‌شود و برای نگهداری آن‌ها به صورت دسته‌بندی شده و قابلیت حفاظت طولانی مدت وسیله‌ای به نام «زونکن» به کار می‌رود. زونکن‌ها نیز در قفسه‌ها و فایل‌ها بر اساس موضوعات داده طبقه‌بندی شده و از دسترس افراد غیر مجاز نیز دور نگهداشته می‌شود.

اما با ظهور ابزارهای الکترونیکی، میل به استفاده از این ابزارها برای نگهداری داده‌ها و اطلاعات افزایش یافته و این مطلب عمده‌تاً به دلایل با اهمیت و قابل توجهی مانند: ① هزینه پایین، ② سرعت دسترسی بالا، ③ امکان دسترسی در هر نقطه با استفاده از شبکه رایانه‌ها، ④ امکان پشتیبان‌گیری آسان از داده‌ها، ⑤ عدم فرسایش بستر اطلاعات (بر خلاف کاغذ که زود پوسیده و شکننده می‌شود)، ⑥ امنیت و کنترل بیشتر بر ورود و خروج اطلاعات و ⑦ امکان استفاده از ضمایم چندرسانه‌ای، مانند تصویر، صوت، فیلم و مانند آن، اقبال زیادی به دست آورده است.

از سوی دیگر، هزینه راه‌اندازی چنین ابزارهایی برای نگهداری اطلاعات، اگر چه در اثنای استفاده کاهش محسوسی دارد، اما در ابتدای طراحی غالباً زمان و هزینه‌ای بیش از ابزارهای سنتی به سازمان تحمیل می‌نماید. این مطلب زمانی نگرانی مدیران را موجب می‌شود که تازه‌تأسیس بودن نهاد موضوع کار، پیش‌بینی فعالیت‌ها و نیازسنجی دقیق و کامل اطلاعات را ناممکن می‌سازد. طبیعتاً هر سازمانی در گام‌های اول فعالیت، متناسب با توان خود داده‌هایی را جمع‌آوری و نگهداری می‌نماید که پس از مدتی، با رشد سریع حجم داده‌ها از یک سو و افزایش تجربه مدیران از سوی دیگر، خلأهایی در طراحی اولیه ساختار داده‌ها به نظر می‌رسند و مدیران برای بالابردن راندمان فعالیت سازمان ناگزیر به اعمال تغییراتی در فرم‌های اطلاعاتی و فرآیندهای نگهداری اطلاعات می‌گردند. این تغییرات اگر نیازمند بازنویسی نرم‌افزار یا اصلاح آن باشند، هزینه‌ای دوباره و مدت زمانی توقف در فعالیت‌ها را ایجاد می‌کنند که مطلوب مدیران نبوده و سبب گریز از ورود به عرصه داده‌های رقمی می‌گردد.

در این نوشته، سازوکاری را معرفی می‌کنیم که قادر است متناسب با تغییرات روزبه‌روز سازمان، انعطاف لازم را برای هماهنگ شدن با ساختارهای جدید داده فراهم نماید و بی‌نیاز از مراجعه دوباره به برنامه‌نویس، شرایط اصلاح ابزار را تأمین کند.

ویژگی‌های سازمانی

به‌کارگیری این نرم‌افزار از تعریف ساختار تشکیلاتی سازمان آغاز می‌شود. برای معاونت مذکور، تعریف سه اداره کل «روابط داخلی»، «روابط خارجی» و «پشتیبانی» همراه با تعریف سه اداره به عنوان زیرمجموعه برای هر کدام از این ادارات

کل به سادگی میسر خواهد بود. اضافه شدن هر اداره در آینده به ذیل هر اداره کل نیز ممکن و سهل الوصول در نظر گرفته می‌شود. بر اساس معماری خاصی در نرم‌افزار که انعطاف مزبور را فراهم نماید.

در هر اداره کل یا اداره نیز امکان تعریف کاربر توسط مدیر سامانه وجود خواهد داشت. کاربرانی که نحوه دسترسی آنان به اطلاعات در سطوح مختلف، آن گونه که در بخش «امنیت» توضیح داده شده قابل تعریف خواهد بود.

ویژگی‌های داده‌ای

هر اداره کل یا اداره می‌تواند بانک‌های اطلاعات مختص به خود را تعریف کند. هر بانک اطلاعات متشکل از فرم‌هایی از اطلاعات است که یک فرم اصلی ارتباط با سایر فرم‌ها را برقرار می‌نماید. هر فرم شامل فیلدهایی از داده می‌باشد که در انواع مختلفی مانند: ① عبارت (۲۵۵ حرف)، ② عدد، ③ متن (اندازه قابل تنظیم)، ④ لیست (قابل تعریف)، ⑤ تاریخ، ⑥ چک‌باکس و ⑦ فایل‌های ضمیمه (در انواع متنوع) قابل تعریف و استفاده است.

فیلد از نوع «لیست» این امکان را فراهم می‌نماید که مجموعه‌ای از عناوین مانند: کشورها، استان‌ها، شهرها، سازمان‌ها و هر نوع دیگری از داده‌های از پیش تعیین شده را در اختیار تکمیل‌کننده فرم قرار دهد. این عناوین همیشه قابل افزایش یا ویرایش است. انواع گزارش‌گیری‌ها نیز بر اساس این عناوین ممکن خواهد بود.

از سوی دیگر برای آسانی دسترسی به اطلاعات، ابزاری برای رده‌بندی داده‌ها وجود دارد. این رده‌ها امکان اتصال چندگانه به رکوردهای اطلاعات را دارند. به عنوان مثال، اگر رده‌ای تعریف شود با عنوان «موضوع»، در ذیل این رده به صورت درختی (تزاروسی) امکان ساخت عناوین متعدد وجود دارد. هر رکورد از داده می‌تواند به هر تعداد موضوع که لازم است متصل گشته و در گزارش‌گیری نیز بر اساس این رده (موضوعات) اطلاعات استخراج شود.

ویژگی‌های فنی

این نرم‌افزار با آخرین نگارش زبان برنامه‌نویسی **Net**. نوشته می‌شود، به صورت **Web based** و در شرایطی که بتواند بر روی تمامی نگارش‌های اخیر مرورگرهای معروفی مانند: اکسپلورر، فایرفاکس، اوپرا، کروم و سافاری کار نماید.

برای نگهداری اطلاعات از آخرین نگارش **SQL server** استفاده خواهد شد که داده‌ها با فرمت **utf-8** در آن ذخیره می‌شوند.

همچنین این نرم‌افزار برای افزودنی رابط کاربری از ابزار **Jquery** بهره می‌برد و تلاش برای طراحی ساده **UI** به گونه‌ای خواهد بود که کاربر بدون نیاز به اندوخته‌های زیادی بتواند از تمامی امکانات نرم‌افزار استفاده کند. راهنماهای ساده‌ای که در هر صفحه قرار دارند به کاربری آن کمک خواهند کرد.

امنیت

امنیت در دو بخش سخت‌افزار و نرم‌افزار باید مورد توجه قرار گیرد.

در عرصه نرم افزار، امکانی فراهم می شود که بتوان برای هر سیمت در سازمان تعریف کرد که به کدام ❶ بخش از سازمان، ❷ بانک اطلاعات، ❸ رده اطلاعات، ❹ نوع اطلاعات، ❺ رکورد از اطلاعات و یا ❻ فیلد، دسترسی «داشته» یا «نداشته» باشد. متناسب با دسترسی کاربر ❼ نمایش منوهای نرم افزار نیز کنترل خواهد شد.

سیاست های سلبی (Deny) امنیتی تعریف شده در نرم افزار مقدم بر ایجابی (Allow) در نظر گرفته شده است و تمامی سیاست ها در دو مقوله «فقط نمایش» و «نمایش با امکان ویرایش و درج» تعریف پذیر خواهد بود.

سیمت ها یا به عبارت معروف تر «گروه ها» در ذیل ساختار و چارت سازمانی تعریف شده و کاربران در سیمت ها درج می گردند.

در بُعد امنیت سخت افزاری ضرورت دارد تا تدابیری اندیشیده شود از سوی سازمان استفاده کننده از نرم افزار. به گونه ای که سرور مورد استفاده کاملاً امن و جدا از اینترنت و اینترنت های دیگر باشد از یک سو و شبکه اتصال داخلی نیز در هیچ نقطه ای به اینترنت یا اینترنت دیگر متصل نباشد و تمامی رایانه های داخل شبکه از به کارگیری مودم منع شوند.

با توجه به اهمیت داده های موضوع بحث، اگر اتصالی به خارج از شبکه امن، قرار به برقراری باشد، ضرورتاً باید از سرور فایروال استفاده شده و یک متصدی تمام وقت برای تأمین امنیت سرور و شبکه از طریق روزآوری سیستم عامل و ابزارهای ضد ویروس و ضد جاسوسی، به خدمت گرفته شود. نصب نشدن Patch ها و Update های ضروری سرور در وقت مناسب می تواند عامل خطرناکی برای هجمه به داده های درون بانک اطلاعات محسوب گردد.

زیر سامانه ها

این نرم افزار برای توانمندی در جهت ارائه خدمات فوق الذکر دارای زیر سامانه های متعددی است که ذیلاً بدانها اشاره می شود:

۱. **زیر سامانه ساختار سازمانی:** در این بخش امکان تعریف ساختار سازمانی مبتنی بر ادارات کل معاونت و ادارات زیر مجموعه وجود دارد، به نحوی که از نظر گستره طولی و عرضی محدودیتی نداشته باشد. در ذیل هر باکس سازمانی «سیمت» ها قابل تعریف خواهند بود. تمام عناوین سازمانی قابل ثبت توسط اپراتور بوده و امکان ویرایش عناوین و اضافه همیشه وجود خواهد داشت.

۲. **زیر سامانه بانک های اطلاعاتی:** در ذیل هر بانک اطلاعاتی که بدون محدودیت برای هر بخش از ساختار سازمانی قابل تعریف است، می توان نوع اطلاعات را تعریف کرد. هر نوع از اطلاعات شامل یک فرم خواهد بود. فرم هایی که اکنون در سازمان متبوع در حال استفاده هستند تحت عنوان یک نوع از داده در نرم افزار تعریف خواهند شد. فیلدهای فرم ها قابل افزایش و تغییر است. فیلدها در تنوع های هفت گانه ای که ذکر شده است قابلیت تعریف دارند. رکوردهای اطلاعات به انواع داده متصل می شوند. هر بانک اطلاعاتی یک نوع داده (فرم) اصلی دارد که در آن نیز یک فیلد از نوع «عبارت» به عنوان فیلد اصلی و شاخص معرفی خواهد شد. فیلد شاخص، عنوان اصلی آن اطلاعات خاص در بانک اطلاعات در نظر گرفته می شود.

۳. **زیر سامانه مدیریت لیست ها:** فیلدهای از نوع لیست برای مدیریت اطلاعات نیاز به این سامانه دارند. اطلاعات آنها در این زیر سامانه ثبت شده و در فرم های اطلاعات مورد استفاده قرار می گیرند. نمایش این لیست ها در فرم به کمک فن آوری Ajax صورت خواهد پذیرفت.

۴. **زیرسامانه نگهداری داده‌ها:** تمامی رکوردهای اطلاعات در فضایی مستقل و جدا از داده‌های شکلی نگهداری می‌شود. تعریف ساختار این داده‌ها مبتنی بر اطلاعات درج شده در زیرسامانه بانک اطلاعات خواهد بود. اطلاعات در اثنای ورود کنترل شده و کاراکترهای نادرست (عموماً کاف و یاء) که به دلیل تفاوت‌های صفحه‌کلیدهای مختلف سیستم‌عامل‌ها غالباً سبب ناهمخوانی داده‌ها می‌شوند اصلاح می‌گردند. جابه‌جایی میان رکوردها و از وضعیت نمایش به ویرایش و بالعکس به کمک **Short key**‌های صورت خواهد گرفت که کار با داده‌ها را ساده‌تر و سریع‌تر خواهد نمود.

۵. **زیرسامانه مدیریت کاربران:** هر کاربر در ذیل یک سیمت از ساختار سازمانی تعریف خواهد شد و امکان اتصال کاربر به بیش از یک سیمت هم وجود خواهد داشت. کاربرد این چندگانگی برای زمانی است که یک شخص در چند پست سازمانی اشتغال داشته باشد.

۶. **زیرسامانه رده‌بندی:** به صورت کاملاً مستقل از ساختار بانک‌های اطلاعات، در این زیرسامانه امکان تعریف رده‌های جدید برای دسته‌بندی اطلاعات وجود دارد. ویژگی مستقل بودن رده‌بندی از بانک اطلاعات در این است که امکان پیوند رکوردهای بانک‌های اطلاعاتی مختلف را پدید می‌آورد. به این معنا که مثلاً می‌توان «مبلغی» را از بانک اطلاعات مبلغین به یک یا چند «کشور» خاص از بانک اطلاعاتی کشورها متصل نمود. این اتصال میان بانکی از طریق رده‌بندی‌ها صورت می‌گیرد. هر رده یک درخت مستقل از عناوین است که به صورت ساختار درختی نمایش داده شده و قابل ویرایش است.

۷. **زیرسامانه امنیت و دسترسی:** سیاست‌های دسترسی کاربران به هفت شیوه ذکر شده، بر حسب سیمت آن‌ها در این بخش تعریف می‌شود. این زیرسامانه بر مبنای «جواز» یا «عدم جواز» دسترسی در دو مقوله امکان «ملاحظه» و «ویرایش» در آن هفت ساحت فعالیت می‌نماید.

۸. **زیرسامانه منوها و راهنماهای کمکی:** دسترسی به بخش‌های مختلف نرم‌افزار از طریق منوهای صورت می‌گیرد که با توجه به حق دسترسی کاربر برای او نمایش داده می‌شود. با توجه به اقتضائات توسعه نرم‌افزار در آینده، به جای استفاده از منوهای استاتیک، این زیرسامانه پیشرفته به کار گرفته می‌شود.

۹. **زیرسامانه گزارش‌گیری:** ابزاری توانا برای استخراج گزارش‌هایی با فرمت **Excel** در مقوله‌های مختلف بر اساس ① بانک‌های اطلاعاتی، ② رده‌های اطلاعات، ③ داده‌های لیست‌ها و ④ آمارهای کلی که با انتخاب فیلدهای مورد نظر توسط کاربر قابل دریافت است. از این خروجی‌ها می‌توان برای تولید نمودارهای مورد نظر و یا انتقال اطلاعات به نرم‌افزارهای دیگر یا تنظیم برای چاپ استفاده کرد.

۱۰. **زیرسامانه تنظیمات کلی:** تمامی تنظیمات اصلی و کلان نرم‌افزار در مکانی مستقل و به شکلی ویژه در دسترس مدیر نرم‌افزار خواهد بود. امکان تعیین میزان فضای مجاز برای ورود متن و یا امکان فعال یا غیرفعال کردن بخش‌هایی از بانک اطلاعات و تغییر بعضی عناوین اصلی و بسیاری تنظیمات مورد نیاز دیگر در این بخش فراهم می‌شود.

پشتیبانی

بدون تردید هر نرم‌افزاری پس از تولید، نصب و راه‌اندازی نیاز به دو نوع پشتیبانی دارد. ① آموزش و ② اصلاحات.

مجری نرم افزار موظف خواهد بود تا یک سال تمامی نیازهای کارفرما در این دو مقوله را تأمین نماید.

در مقوله نخست، در صورتی که سازمان نتواند بخشی از نرم افزار را به کار گیرد، مجری توضیحات آموزشی برای استفاده از آن امکانات را در اختیار کارفرما به صورت حضوری، تلفنی و یا حتی ایمیل قرار خواهد داد.

در خصوص اصلاحات نیز، در صورتی که اصلاح مزبور به منزله اضافه کردن خدمات جدید در حد یک زیرسامانه مستقل نباشد، مجری خواهد پذیرفت تغییرات مختصر را حسب نیاز سازمان اعمال نماید. البته بازه زمانی از لحظه ارائه درخواست تا زمان انجام اصلاحات حداکثر یک هفته تعیین می شود.

زمان و هزینه

تولید این نرم افزار نیازمند ۵۰ نفر ساعت (۲۰/۰۰۰ ت) تحلیل، طراحی و تولید بانک اطلاعات، ۴۰۰ نفر ساعت (۱۰/۰۰۰ ت) فعالیت برنامه نویسی، ۲۰ نفر ساعت (۵/۰۰۰ ت) کار گرافیک، ۱۰۰ نفر ساعت (۳/۰۰۰ ت) تست و بازمیابی و خطایابی است. در نهایت تنظیمات مورد نیاز برای استفاده و نصب و راه اندازی آن نیز محتاج ۱۰ نفر ساعت (۷/۰۰۰ ت) کار است.

به نظر می رسد طی شدن تمامی فرآیندهای تولید و راه اندازی از لحظه نخست آغاز تحلیل و طراحی، پس از انعقاد قرارداد، تا نصب و فعال سازی، پس از در اختیار قرار گرفتن سرور مناسب از سوی کارفرما، دو ماه زمان بگیرد.

هزینه کلی تولید نرم افزار نیز با احتساب تمامی فرآیندهای ذکر شده ۵/۴۷۰/۰۰۰/- تومان پیش بینی می گردد.

و من التوفیق