



گزارش کارآموزی  
رشته علوم کامپیوتر

بررسی فرایند توسعه سامانه مدیریت منابع انسانی  
(Human Resource Management)

نگارش  
علیرضا ثابت

استاد راهنما  
دکتر نازنین روشندل توانا  
(دانشکده علوم کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر)  
مهندس بهنام ضیغمی  
(کارشناس ارشد توسعه نرم افزار، هلدینگ مالی مفید)

تابستان ۱۴۰۰

## تقدیر و تشکر

بدینوسیله مراتب قدردانی و امتنان خود را خدمت،

جناب آقای مهندس ضیغمی مهندس ارشد نرم افزار هلدینگ مالی مفید بابت آموزشها و کمکهای بی دریغشان،

جناب آقای دکتر زارع، مدیر سرمایه انسانی و جناب آقای روشن/روان سرپرست سرمایه انسانی هلدینگ مالی مفید  
بابت هماهنگی این دوره کارآموزی و راهنماییهای همیشگی شان،

سرکار خانم دکتر توانا و جناب آقای دکتر عباس زاده استادیاران دانشکده علوم کامپیوتر دانشگاه امیرکبیر،

تمامی اساتید، مهندسين و کارکنان دانشکده علوم کامپیوتر دانشگاه امیرکبیر و هلدینگ مالی مفید

ابراز و از تمامی زحمات آنان تشکر می نمایم.

## چکیده

این مطالعه با هدف ایجاد یک سیستم مدیریت منابع انسانی انجام شده است. اهداف خاص را می‌توان در ایجاد سیستم مدیریت منابع انسانی برای افزایش کارایی عملکرد و ایمنی تصمیمات اتخاذ شده و پیشرفت شرکت خلاصه کرد. برای ساختن سیستم مدیریت منابع انسانی باید نیازمندی‌های سیستم را تحلیل کنیم. این پروژه با استفاده از زبان مدل سازی یکپارچه (UML)، زبان برنامه نویسی PHP و پایگاه های داده MySQL برای پیاده سازی سیستم انجام خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: توسعه نرم‌افزار، مدیریت منابع انسانی، اتوماسیون

## فهرست مطالب

3	چکیده
4	فهرست مطالب
7	فهرست اشکال
8	فهرست جداول
9	معرفی محل کارآموزی
10	فصل اول، مقدمه
10	۱- معرفی
11	۱-۲- توضیحات سیستم
11	۱-۳- تعریف مسئله
11	۱-۳-۱- هدف مطالعه
11	۱-۳-۲- اهداف
12	۱-۳-۳- عوامل حیاتی موفقیت
12	۱-۳-۴- چارت کارها و مسئولیت ها
12	۱-۴- مطالعه امکان سنجی
13	۱-۵- قوانین کلی مدیریت منابع انسانی
13	۱-۶- بررسی ادبیات
13	۱-۶-۱- تعریف
14	۱-۶-۲- نمونه هایی از سیستم مدیریت منابع انسانی
14	۱-۷- استخراج نیازمندیها
15	۱-۸- سیستم پیشنهادی
15	۱-۸-۱- سیستم پیشنهادی
16	فصل دوم، تحلیل سامانه
16	۲-۱- معرفی
16	۲-۲- نمودار جریان داده (DFD)
16	۲-۲-۱- نمودار نمای کلی (سطح صفر)
16	۲-۲-۲- جریان های داده تفصیلی
21	۲-۳- نمودار رابطه موجودیت (ERD)

22	۲-۳-۱- شرح پایگاه داده سیستم مدیریت منابع انسانی
23	۲-۴- نمودار مورد Use Case
23	۲-۵- نمودار فعالیت (Activity)
24	۲-۶- نمودار توالی (Sequence)
26	۲-۷- نمودار کلاس (Class)
27	فصل سوم، طراحی سامانه
27	۳- طراحی سیستم
27	۳-۱- بررسی اجمالی
27	۳-۲- معماری HRMS
27	۳-۳- شرح رویه ها و عملکردها
27	۳-۳-۱- احراز هویت
28	۳-۳-۲- مجوز
28	۳-۳-۳- پردازش داده ها
28	۳-۳-۴- استخدام
29	۳-۴- طراحی پایگاه داده
29	۳-۴-۱- مدیریت
29	۳-۴-۲- کارمند
30	۳-۴-۳- دپارتمان
30	۳-۴-۴- آموزش
30	۳-۴-۵- مرخصی
30	۳-۴-۶- حقوق
31	۳-۴-۷- حضور و غیاب
31	۳-۴-۸- ارزیابی
31	۳-۵- مورد نیاز سخت افزار
31	۳-۶- نرم افزار مورد نیاز
31	۳-۶-۱- برنامه ها
32	۳-۶-۲- زبان های برنامه نویسی
33	فصل چهارم، پیاده سازی
33	۴- اجرا

33	۱-۴- نمای بیرونی (front end) .....
33	۱-۴-۱- html .....
33	۱-۴-۲- css .....
33	۱-۴-۳- javascript .....
33	۱-۴-۴- php .....
34	۲-۴- backend .....
34	۲-۴-۱- ms access .....
34	۲-۴-۲- sql server .....
35	۲-۴-۳- mysql .....
35	۳-۴- معماری پیاده سازی .....
35	۳-۴-۱- صفحه ورود .....
36	۳-۴-۲- صفحه خانه .....
36	۳-۴-۳- بخش مدیریت .....
40	فصل پنجم، نتیجه گیری و پیشنهادات .....
40	۵-۱- نتیجه گیری .....
40	۵-۲- توصیه ها .....
41	منابع و مراجع .....

## فهرست اشکال

- شکل 1 طراحی سطح صفر DFD سامانه مدیریت منابع انسانی ..... 16
- شکل 2 طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر) ..... 17
- شکل 3 طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر) ..... 18
- شکل 4 طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر) ..... 18
- شکل 5 طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر) ..... 18
- شکل 6 طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر) ..... 19
- شکل 7 طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند) ..... 20
- شکل 8 طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند) ..... 20
- شکل 9 طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند) ..... 20
- شکل 10 طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند) ..... 21
- شکل 11 طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند) ..... 21
- شکل 12 طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند) ..... 21
- شکل 13 نمودار ER سامانه مدیریت منابع انسانی ..... 23
- شکل 14 نمودار Use Case سامانه مدیریت منابع انسانی ..... 23
- شکل 15 نمودار Activity سامانه مدیریت منابع انسانی ..... 24
- شکل 16 نمودار توالی سامانه مدیریت منابع انسانی ..... 24
- شکل 17 نمودار توالی افزودن مرخصی ..... 25
- شکل 18 نمودار توالی مدیریت حقوق ..... 25
- شکل 19 نمودار کلاس سامانه مدیریت منابع انسانی ..... 26
- شکل 20 معماری سامانه مدیریت منابع انسانی ..... 27
- شکل 21 صفحه ورود ..... 35
- شکل 22 صفحه خانه (اصلی) ..... 36
- شکل 23 لیست کارمندان در بخش مدیریت ..... 36
- شکل 24 اطلاعات هر کاربر در صفحه مدیریت ..... 36
- شکل 25 رزومه های نشان شده ..... 37
- شکل 26 اطلاعات ..... 37
- شکل 27 عملکرد ..... 37
- شکل 28 مدارک ..... 38
- شکل 29 ازدواج ..... 38
- شکل 30 فرزندان ..... 38
- شکل 31 سوابق شغلی ..... 39
- شکل 32 مهارتها ..... 39

## فهرست جداول

جدول 1 لیست فعالیت های روی سامانه .....	12
جدول 2 دیتابیس مدیریت .....	29
جدول 3 دیتابیس کارمند .....	29
جدول 4 دیتابیس دپارتمان .....	30
جدول 5 دیتابیس آموزش .....	30
جدول 6 دیتابیس مرخصی .....	30
جدول 7 دیتابیس حقوق .....	30
جدول 8 دیتابیس حضور و غیاب .....	31
جدول 9 دیتابیس ارزیابی .....	31



## معرفی محل کارآموزی

کارگزاری مفید، اولین و بزرگترین کارگزاری ایران و اولین هلدینگ خدمات بازار سرمایه است که با بیش از ۹ میلیون مشتری و دارایی تحت مدیریت ۳۴۰ هزار میلیارد ریال، به ارائه خدمت مشغول است. ابتدای فعالیت این کارگزاری به سال ۱۳۷۳ باز می‌گردد و در سالهای اخیر با همکاری های بین المللی خود توانسته اعتماد سهامداران را بیش از پیش به خود جلب نماید.

کارگزاری مفید با ارائه نرم افزار بومی شده خود به نام ایزی تریدر توانسته است تا بازار بورس را برای سهامداران خود ملموس تر نماید. با استفاده از این نرم افزار می‌توانید بازار را به کاملترین شکل خود رصد نمایید. اطلاعات شرکتها و تغییرات قیمت به همراه نمودارهای حرفه ای در اختیار سهامداران و کاربران این کارگزاری است. کارگزاری مفید دارای شرکتهای دیگری از جمله شرکت سبدگردانی انتخاب مفید، شرکت مشاوره سرمایه گذاری ایده مفید و شرکت پردازش اطلاعات مالی پویا است که تمامی این شرکتها در حوزه مالی و بورس راهنمای سهامداران خواهد بود.

خانواده مفید بیش از ۱۱۰۰ نفر عضو دارد. مجموعه ای از بهترین های صنعت که قصد دارند تا برای مشتریان مطمئن ترین مرجع سرمایه‌گذاری باشند. اصل بنیادی در مفید این است: حفظ منافع سرمایه‌گذاران .

ساختمان مرکزی: بلوار آفریقا، بالاتر از چهارراه جهان کودک، نبش دیدار شمالی، کارگزاری مفید

کدپستی: ۴۳۳۱۱-۱۵۱۸۹

شماره تلفن: ۸۱۹۰۰۰۰۰

فکس: ۸۱۹۰۹۰۲۱

ساعات کاری: شنبه الی چهارشنبه، از ۸ الی ۱۶:۳۰

## فصل اول، مقدمه

### ۱- معرفی

سیستم (نرم افزار) مدیریت منابع انسانی، با مکانیزه کردن فرآیندهای حوزه سرمایه انسانی به تسهیل فرآیندهای مربوط به پرسنلی، نظیر جذب و استخدام، مدیریت پرونده پرسنل، محاسبه حقوق و دستمزد، مدیریت امور رفاهی و درمانی، آموزش و غیره کمک نموده و آن‌ها را منظم، چابک و بر اساس فرآیندهای سازمان بهینه می‌سازد. نرم افزار مدیریت منابع انسانی، در محیطی یکپارچه و با ترکیب تمام عناصر و اطلاعات مربوط به نیروهای سازمان، مدیریت و تصمیم‌گیری را در اختیار مدیران این واحد قرار می‌دهد. سیستم مدیریت منابع انسانی، تقریباً در هر محیط سازمانی ضروری است. در کسب و کارهای کوچک و متوسط اعتقاد قدیمی‌بالا بودن هزینه سیستم‌های منابع انسانی دیگر وجود ندارد، زیرا این‌ها کسب و کارها معتقدند که مزایای بلند مدت این نرم افزار موجب صرفه جویی در امور فراوانی می‌شود.

اکثر شرکت‌های ارائه دهنده در حوزه سیستم‌های منابع انسانی تعریف خاص خود را برای معرفی این محصول دارند، حال آنکه تعریفی یکپارچه از نرم افزار مدیریت منابع انسانی وجود ندارد که بتواند تمام جنبه‌های پیشرفته این فناوری را پوشش دهد. اما به طور پیش فرض، تمامی سیستم‌های این حوزه، از فرآیند جذب و استخدام تا بازنشستگی پرسنل را دربر میگیرند. هدف از این نرم افزار، ترکیب فرآیندهای مختلف مدیریت منابع انسانی در یک محل متمرکز است، که از آنجا مدیران می‌توانند پرسنل را مدیریت کرده، وظایف هر فرد را تخصیص دهند، خدمات آموزشی و رفاهی هر شخص را مشخص نموده، بر پیشرفت کارها نظارت کرده و به بهترین اعضای تیم پاداش دهند. اساساً، نرم افزار منابع انسانی شما را در بهبود تصمیم‌گیری یک قدم جلوتر می‌برد.

هم‌سو کردن توانمندی‌ها و استعدادهای سرمایه انسانی با عملکرد سازمان از هنرهای مدیران امروزی به شمار می‌آید. اگر آگاهی کاملی از ظرفیت‌های سرمایه انسانی سازمان وجود داشته باشد، می‌توان در راستای بهبود عملکرد سازمان، مدیریت کارآمدتری بر آن داشت. در اختیار داشتن اطلاعات مطمئن و دقیق، هم‌چنین آگاهی لحظه‌ای از وضعیت کارکنان، کمک می‌کند تا اجرای فرآیندهای مربوط به مدیریت منابع انسانی به گونه‌ای کارا تر انجام شود.

حوزه سرمایه انسانی با مسائلی همچون پیچیدگی و تنوع در نظام‌های پرداخت، پراکندگی اطلاعات کارکنان در بخش‌های گوناگون، حساسیت‌ها و مقاومت‌های کارکنان درباره مدل‌ها و تغییرات این حوزه روبه‌رو است، افزون بر این، به دلیل تفاوت‌ها، تنوع موجود و گستردگی فعالیت‌ها و وظایف حوزه مدیریت سرمایه انسانی از قبیل جذب و استخدام، آموزش، ارزیابی عملکرد، جبران خدمت، به سامانه‌های نرم‌افزاری نیاز است که بتواند تمامی وظایف و عملکردهای مربوط به مدیریت سرمایه انسانی را مطلوب و به طور هماهنگ و یکپارچه در ارتباط با سایر سیستم‌های اطلاعاتی سازمان پوشش دهد. مهمترین مزایای سامانه جامع مدیریت منابع انسانی، بهبود مدیریت داده و اطلاعات، خدمات خود محور پرسنل و داشتن پایگاه داده متمرکز است. نرم‌افزار منابع انسانی با پوشش تمامی نیازها در بخش‌های مختلف مدیریت منابع انسانی از لحظه ورود یک فرد به سازمان، تا فعالیت‌های حین استخدام، احکام پرسنلی، تردد پرسنل، محاسبه حقوق و دستمزد و خروج یک فرد از سازمان را ثبت و ضبط کرده و همچنین با رویکرد یکپارچه و فرآیندمحور اعمال شده در آن، اطلاعات دقیق، به هنگام و مرتبط را به کار گرفته، محاسبات پیچیده و حساس سازمانی را انجام داده و گزارشات مورد نیاز مدیریتی را با بالاترین سطح اطمینان فراهم می‌آورد. ارتباط منسجم، کامل و پیوسته میان اطلاعات سیستم‌های منابع انسانی باعث می‌شود تا علاوه بر حذف دوباره کاری‌ها و عملیات تکراری، صحت اطلاعات در سیستم‌های مختلف تضمین شده و از بروز ناسازگاری در اطلاعات سازمان جلوگیری شود. از طرف دیگر یکپارچگی بین سیستم حقوق و دستمزد و سیستم حسابداری پرگار باعث می‌شود تا فرایند صدور اسناد حسابداری حقوق و دستمزد و نحوه تشخیص مراکز هزینه و اعتبارات مورد نیاز در این حوزه تسهیل شده و به صورت خودکار انجام شود. این امر باعث افزایش صحت و اطمینان به اطلاعات سیستم حقوق و دستمزد خواهد شد. به دلیل آنکه سیستم‌های منابع انسانی محلی برای ذخیره سازی اطلاعات شخصی کاربران هستند و همچنین تاثیر این سیستم‌های بر روی همه

کارکنان و مجموعه سازمان، امنیت اطلاعات حساسیت ویژه ای دارد. بنابراین برای حفظ حریم خصوصی این اطلاعات و جلوگیری از دخیل و تصرف و ردیابی تغییرات صورت گرفته، تدابیر ویژه‌ای باید در نظر گرفت. سازمان‌ها به لحاظ ویژگی‌های قوانین و مقررات، ساختار سازمانی و انواع پست‌های سازمانی با یکدیگر تفاوت دارند. این تفاوت موجب می‌شود که سیستم منابع انسانی هر سازمان نیازمند ویژگی‌ها و امکانات خاصی باشد. با در نظرگیری ماهیت معماری و زیرساخت با سفارشی‌سازی بخش‌های مورد نیاز در سایت مشتری، با توجه به سلیقه‌ها و سیاست‌های خاص مدیران، رویه‌ها و قوانین ویژه هر سازمان تطبیق پیدا نموده و نیازهای خاص مدیران در سازمان را پوشش دهد.

## ۱-۲- توضیحات سیستم

سیستم مدیریت منابع انسانی (HRMS) برای ایجاد بهترین شیوه‌های مدیریت امور مربوط به کارکنان مد نظر قرار می‌گیرد. این سیستم همچنین بر اساس شاخه‌ها و بخش‌های کارکنان طبقه‌بندی می‌شود، همانطور که بر اساس کار سیستم‌های متعدد طبقه‌بندی می‌شود. علاوه بر آن از نظر پرسنلی نیز سازماندهی شده است (ترفیعات، پاداش، آموزش، مزایا)

## ۱-۳- تعریف مسئله

### ۱-۳-۱- هدف مطالعه

هدف از این مطالعه ایجاد سیستم مدیریت منابع انسانی ساده برای افزایش کارایی عملکرد و ایمنی تصمیمات اتخاذ شده و پیشرفت شرکت است. محقق الزامات سیستم مدیریت منابع انسانی مورد استفاده در هر شرکت را به منظور ایجاد یک سیستم مدیریت منابع انسانی کارآمد مطالعه خواهد کرد.

## ۱-۳-۲- اهداف

ما یک سیستم مدیریت منابع انسانی مبتنی بر وب (HRMS) برای افزایش عملکرد و سازماندهی کل طیف خدمات مدیریت منابع انسانی با توسعه این بخش‌ها ایجاد خواهیم کرد:

- بخش قوانین

- محاسبه حقوق، دریافتی‌ها و کسورات

- بخش گزارش‌های تفصیلی

- نمودارهای داده‌های آماری

- بخش آموزش

- بخش مرخصی

- حقوق

- حضور

### ۱-۳-۳- عوامل حیاتی موفقیت

۱. افزایش عملکرد کل طیف خدمات مدیریت منابع انسانی

۲. یک نقطه تماس واحد برای مشتریان تا رویه های سیستم مدیریت منابع انسانی (HRMS) را انجام دهند یا هر گونه توضیحی را درخواست کنند

۳. پوشش سیستم مدیریت منابع انسانی (HRMS) گسترش یابد تا کل خدمات منابع انسانی، از جمله برنامه ریزی سیستم مدیریت منابع انسانی (HRMS)، مدیریت عملکرد و سیستم های استخدام اینترنتی را شامل شود

۴. سیستم مدیریت منابع انسانی (HRMS) امکان تحلیل و گزارش روند را فراهم کند

### ۱-۳-۴- چارت کارها و مسئولیت ها

این جدول کلیه فعالیت هایی را که بر روی سیستم مدیریت منابع انسانی توسعه می یابد، هدف هر فعالیت و مخاطبان هدف برای هر فعالیت ارائه می دهد.

جدول ۱ لیست فعالیت های روی سامانه

سوال	هدف	فعالیت	مخاطب
چگونه دسترسی به سامانه را کنترل کنیم؟	داشتن سیستم احراز هویت	توسعه قوانین احراز هویت	مدیران و کارکنانی که قصد استفاده از سیستم را دارند
چگونه حقوق خالص هر کارمند را حساب کنیم؟	محاسبه حقوق خالص هر فرد در سامانه	محاسبه حقوق هر فرد با در نظر گرفتن دریافتی ها و کسورات	همه کارکنان
چگونه جزئیات اطلاعات افراد و دپارتمانها را داشته باشیم؟	دریافت اطلاعات افراد و دپارتمانها	توسعه بخش گزارشات	کل سامانه
چگونه از طریق سامانه با کارمندان در ارتباط باشیم؟	ارتباط سریع و امن با کارکنان	توسعه بخش ارتباطات درون سامانه	همه کارکنان
چگونه تغییرات داده ها در سامانه را متوجه شویم؟	نمایش همه اطلاعات موجود در سامانه	توسعه بخش نمایش داده ها در قالب آماری و گرافیکی	همه داده های موجود در سامانه

### ۱-۴- مطالعه امکان سنجی

اطلاعات با مراجعه به منابع، منابع مکتوب و اطلاعات منتشر شده در سایت های علمی، پژوهشی و ادبی در اینترنت جمع آوری شده است.

## ۵-۱- قوانین کلی مدیریت منابع انسانی

تیم مدیریت منابع انسانی به تیم مدیریت پیشنهاد می‌کند که چگونه افراد را به عنوان منابع تجاری به صورت استراتژیک مدیریت کنند. این شامل مدیریت جذب و استخدام کارکنان، هماهنگی مزایای کارکنان و پیشنهاد آموزش و استراتژی‌های توسعه کارکنان است. به این ترتیب قوانین کلی مربوط به سیستم مدیریت منابع انسانی به صورت زیر هستند:

۱. منابع انسانی منافعی را برای یک سازمان به شیوه‌ای مشابه با روشی که منابع مالی و فیزیکی ارائه می‌کنند، فراهم می‌کند.
۲. مزایای مرتبط با دارایی‌های متعارف و منابع انسانی برای سازمان ارزش دارد، زیرا این مزایا به نحوی به تحقق اهداف سازمان کمک می‌کند.
۳. دستیابی به منابع انسانی معمولاً مستلزم هزینه اقتصادی است و می‌توان انتظار داشت که منافع مرتبط با چنین منابعی شخصاً به اثربخشی اقتصادی کمک کند. بنابراین، نتیجه می‌شود که این مزایا اساساً ماهیت اقتصادی دارند و از نظر مالی قابل اندازه‌گیری هستند.
۴. از آنجایی که تعریف معمول حسابداری از دارایی شامل حق دریافت منافع اقتصادی در آینده است، دارایی‌های انسانی به طور مناسب به عنوان دارایی‌های حسابداری طبقه بندی می‌شوند.
۵. از نظر تئوری امکان شناسایی و اندازه‌گیری هزینه و منافع منابع انسانی در یک سازمان وجود دارد.
۶. اطلاعات با توجه به هزینه‌ها و منافع منابع انسانی باید در فرآیند برنامه‌ریزی، کنترل، ارزیابی و پیش‌بینی عملکرد سازمان مفید باشد.

## ۶-۱- بررسی ادبیات

### ۶-۱-۱- تعریف

منابع انسانی کسانی هستند که نیروی کار یک سازمان، اقتصاد یا بخش تجاری خاص را تشکیل می‌دهند. اصطلاح "سرمایه انسانی" را می‌توان مترادف با "منابع انسانی" دانست. اما در عین حال، "سرمایه انسانی" معمولاً به دیدگاه محدودتری مانند دانش افراد و همچنین رشد اقتصادی اشاره دارد. از هر بخش منابع انسانی برخی از سازمانها انتظار می‌رود که مدیریت منابع انسانی، نظارت بر جنبه‌های مختلف استخدام (مثلاً رعایت قانون کار و برخی از استانداردهای استخدامی)، برخی از جنبه‌های اخراج و استخدام، و همچنین اداره امور را انجام دهد.

هر مدیر منابع انسانی مسئول تعیین نیازهای مرتبط با کار کارکنان، استفاده از کارکنان موقت یا استخدام کارکنان به منظور رفع این نیازها، جذب و آموزش بهترین کارکنان، نظارت بر کار آنها، مدیریت روابط کارکنان، حقوق و دستمزد، مزایا و غرامت، تهیه خط مشی‌ها و سوابق شخصی کارکنان، تضمین عملکرد بالا، تضمین فرصت‌های برابر برای همه کارکنان، برخورد با تبعیض و سایر مسائل مربوط به عملکرد است. مدیران منابع انسانی با حصول اطمینان از انطباق شیوه‌های منابع انسانی با مقررات و افزایش انگیزه کارکنان به منظور دستیابی به دستاوردهای بیشتر در سازمان خود، ممکن است مفهوم نرم افزار حرفه‌ای را ابزاری مفید برای ایجاد نقشه‌های مربوط به منابع انسانی مورد نیاز بدانند.

## ۱-۶-۲- نمونه هایی از سیستم مدیریت منابع انسانی

### ۱-۶-۲-۱- سیستم HRSOL

HRSOL یک سیستم مدیریت منابع انسانی جامع و مقرون به صرفه برای مشاغل کوچک تا متوسط است. این نرم افزار راه حل های نرم افزاری قابل تنظیم مدیریت سرمایه انسانی را ارائه می دهد که هزینه ها را کاهش می دهد و در عین حال بهره وری را افزایش می دهد. با این سیستم، تضمین میشود که تیم منابع انسانی و حقوق و دستمزد کارآمدتر، دقیق تر و سریع می شود.

- بهبود دقت، یکپارچگی و امنیت داده ها
- یکپارچه سازی سیستم های تجاری برای یکپارچه سازی عملکردها
- آموزش کارکنان منابع انسانی و حقوق و دستمزد و کاربران نهایی
- خودکارسازی فرآیندها برای افزایش بهره وری، کاهش هزینه های نیروی کار و استراتژیک تر کردن مدیران منابع انسانی

### ۱-۶-۲-۲- سیستم Jsoor

سیستم مدیریت منابع انسانی جسور یک نرم افزار سیستم پردازش ماژولار است که بر اساس تفکیک جنبه های مختلف مرتبط با مدیریت منابع و تخصیص آن برای یک شرکت کار میکند. Jsoor HRM مدیریت و ذینفعان را قادر می سازد تا معیارهای کنترل و مسئولیت را تعیین کنند. در واقع مدیریت منابع انسانی بر اساس اصول تفویض اختیار طراحی شده است و از طریق اهداف روشن و تعیین مسیر برای کارکنان به عنوان یک منبع، چشم انداز جدیدی به تعریف شغلی ارائه می دهد. ساختار سازمانی و تأثیر آن بر منابع توسط سیستم مدیریت منابع انسانی به منظور تجزیه و تحلیل عمیق منابع و روش های تعریف کاربر در سطح عملیاتی به خوبی مورد توجه قرار گرفته است. علاوه بر این، نرم افزار Jsoor HRM رویکردی استراتژیک و جامع برای مدیریت افراد در محل کار و محیط دارد. سیستم پردازش سیستم مدیریت منابع انسانی جسور به طور موثر کارکنان را قادر می سازد تا به طور واقع بینانه و سازنده در جهت گیری کلی شرکت به منظور دستیابی به اهداف و مقاصد سازمان مشارکت کنند.

## ۱-۷- استخراج نیازمندیها

استخراج نیازمندیها به تنهایی یک فرایند پیچیده می باشد که خود شامل زیر فعالیتهایی است که برای انجام هر یک تکنیک های مختلفی وجود دارد. این پیچیدگی سبب شده تا بروز خطا در حین انجام آن به دلیل تاثیر پذیری از معضلات ارتباطی (نظیر ابهام) بیشتر شود. در واقعیت استخراج نیازمندیها یک فرایند چند جنبه ای و تکراری است که تا حد زیادی وابسته به مهارت های ارتباطی مهندس نیازمندی و میزان همکاری ذینفعان سیستم است. یکی دیگر از مشکلاتی که پیشروی تیم توسعه سیستم است، موضوع توافق بر روی نیازمندی های استخراج شده است. عبارتی ممکن است موضوعی که کاملاً برای یک گروه از ذینفعان واضح است، برای گروهی دیگر مبهم و ناپذیرفتنی باشد.

از یک دیدگاه گام‌های زیر را میتوان در این فرایند در نظر گرفت:

- درک دامنه مساله
- شناسایی منابع نیازمندی
- تحلیل و شناسایی ذینفعان
- انتخاب تکنیک‌ها، رویکردها و ابزارهای مورد استفاده
- استخراج نیازمندی‌ها از ذینفعان و سایر منابع نیازمندی

## ۸-۱- سیستم پیشنهادی

### ۸-۱-۱- سیستم پیشنهادی

مدیر سیستم مدیریت منابع انسانی باید شخصی با مهارت لازم برای انجام پروژه باشد. تصمیم‌گیری در مورد تجزیه و تحلیل مهارت‌های کارمند قبل از شروع کار بسیار مهم است. سیستم پیشنهادی ماژول HR نرم افزاری است که در اتوماسیون سیستم مدیریت منابع انسانی برای کمک به نیاز سازمان با توجه به نیروی انسانی ماهر گنجانده شده است. سیستم پیشنهادی اطلاعات کلی جزئی در مورد کارمند را به همراه جزئیات آموزشی، گواهینامه، مهارت و پروژه ارائه می‌دهد. مدیریت منابع انسانی را در افزودن، مشاهده و به روز رسانی جزئیات کارکنان بهبود می‌بخشد و گزارش‌های مختلفی در مورد مهارت و تجربه کارمندان ایجاد می‌کند.

#### ۸-۱-۱-۱- چرا سیستم پیشنهادی سیستم‌های فعلی را بهبود می‌بخشد؟

HRMS مبتنی بر وب برای افزایش عملکرد و سازماندهی کل طیف خدمات مدیریت منابع انسانی با توسعه این بخش‌ها پیشنهاد می‌شود:

۱. بخش قوانین
۲. محاسبه حقوق، دریافتی و کسورات
۳. بخش گزارش‌های تفصیلی
۴. ارتباط
۵. نمودار داده‌های آماری
۶. بخش آموزش
۷. بخش مرخصی
۸. حقوق
۹. حضور و غیاب

## ۱-۸-۲- مزایای سیستم پیشنهادی

۱. افزایش سازماندهی و عملکرد کل طیف خدمات مدیریت منابع انسانی
۲. توسعه و بهبود سیستم موجود به منظور ارائه یک نقطه تماس واحد برای مشتریان به منظور اتخاذ رویه های سیستم مدیریت منابع انسانی
۳. گسترش سیستم منابع انسانی تا کل خدمات منابع انسانی، از جمله برنامه ریزی منابع انسانی، مدیریت عملکرد و سیستم های استخدام اینترنتی را شامل شود
۴. سیستم مدیریت منابع انسانی امکان تحلیل و گزارش روند را فراهم می کند

## فصل دوم، تحلیل سامانه

### ۱-۲- معرفی

زبان مدلسازی یکپارچه (UML) نماد استاندارد بین المللی برای OOAD است. این یک زبان تخصصی استاندارد است که می تواند برای مدل سازی اشیا استفاده شود. در زمینه مهندسی نرم افزار، UML یک زبان استاندارد برای مدل سازی اشیا است. UML در درجه اول برای رسیدگی به چالش های پیش روی طراحی و معماری سیستم های پیچیده اختراع شد.

### ۲-۲- نمودار جریان داده (DFD)

نمودار جریان داده یک نمودار جریانی است که می تواند به شما کمک کند روند حرکت داده یک سیستم را تجسم کنید تا بتوانید ردیابی کنید که هنگام حرکت داده ها بین اجزا چه اتفاقی می افتد.

#### ۱-۲-۲- نمودار نمای کلی (سطح صفر)

این نمودار نشان می دهد که سیستم منابع انسانی از دو بازیگر تشکیل شده است که مدیران و کارکنان هستند. هر بازیگر برای ورود به سیستم درخواست ورود به سیستم می کند و وظایف خود را مطابق شکل انجام می دهد



شکل ۱ طراحی سطح صفر DFD سامانه مدیریت منابع انسانی

### ۲-۲-۲- جریان های داده تفصیلی

#### ۱-۲-۲-۲- نمودار جریان داده سطح اول (DFD سطح اول) سیستم مدیریت منابع انسانی

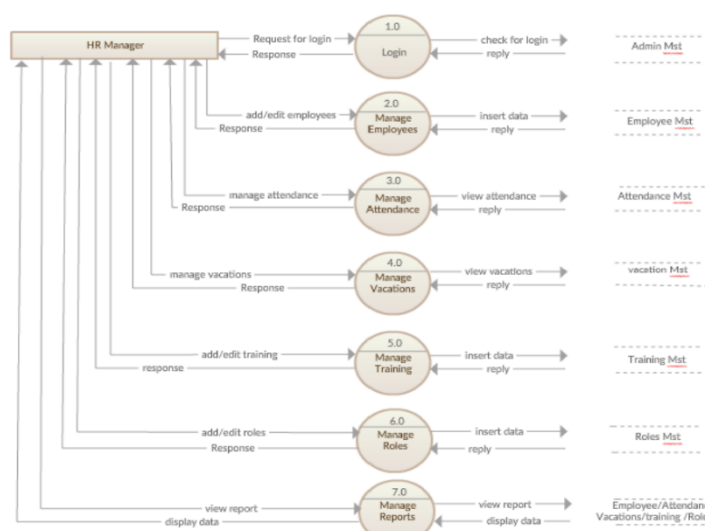
DFD سطح اول (سطح ۱) سیستم مدیریت منابع انسانی نشان می دهد که چگونه سیستم به زیرسیستم ها (فرایندهایی) تقسیم می شود که هر یک از آنها با یک یا چند جریان داده به یا از یک عامل خارجی سر و کار دارند و با هم همه را فراهم



می‌کنند. عملکرد سیستم مدیریت منابع انسانی به عنوان یک کل. همچنین داده‌های قوانین منابع انسانی، حضور و غیاب، آموزش، مرخصی، حقوق و دستمزد را که باید وجود داشته باشد تا سیستم منابع انسانی کار خود را انجام دهد، شناسایی می‌کند و جریان داده‌ها را بین بخش‌های مختلف حقوق، حضور و غیاب، ساعت نشان می‌دهد. قانون، آموزش و مرخصی سیستم.

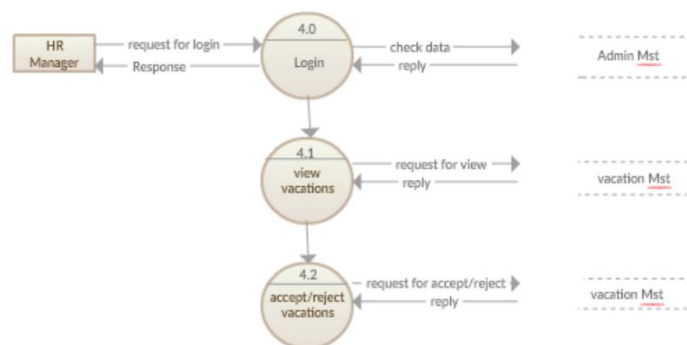
قابلیت های اصلی DFD سطح اول (DFD سطح اول):

۱. مدیر منابع انسانی به سیستم وارد می‌شود و تمام عملکردهای سیستم مدیریت منابع انسانی را مدیریت می‌کند
۲. مدیر منابع انسانی می‌تواند سوابق حقوق، آموزش، نقش منابع انسانی و آموزش را اضافه، ویرایش، حذف و مشاهده کند
۳. مدیر منابع انسانی می‌تواند تمام جزئیات کارمند، حضور و غیاب و مرخصی را مدیریت کند
۴. مدیر منابع انسانی همچنین می‌تواند گزارش‌هایی از کارمند، حقوق، حضور و غیاب، آموزش و مرخصی تهیه کند
۵. مدیر منابع انسانی می‌تواند جزئیات کارمند، حضور، آموزش و مرخصی را جستجو کند
۶. مدیر منابع انسانی می‌تواند سطوح مختلفی از فیلترها را در گزارش، آموزش و مرخصی اعمال کند
۷. مدیر منابع انسانی می‌تواند اطلاعات دقیق کارمند، حقوق، آموزش و مرخصی را ردیابی کند

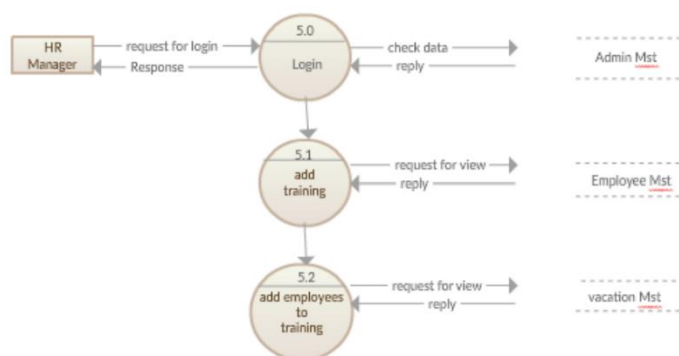


شکل ۲ طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر)

این نمودار عملکردهای اصلی را نشان می‌دهد که مدیر منابع انسانی می‌تواند توسط سیستم پیشنهادی بر روی آن کنترل کند. در شکل‌های (۲-۳) تا (۲-۶) سطح یک DFD با جزئیات را برای عملکردهای مدیر منابع انسانی نشان می‌دهد که سیستم پیشنهادی مذکور ارائه می‌دهد.



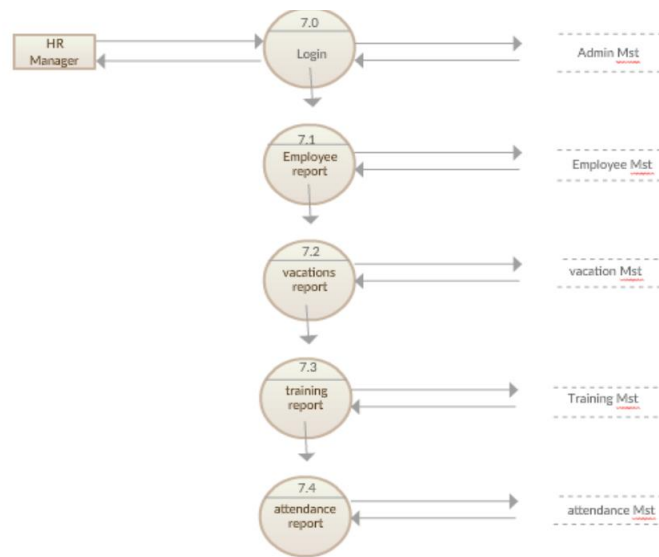
شکل ۳ طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر)



شکل ۴ طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر)



شکل ۵ طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر)

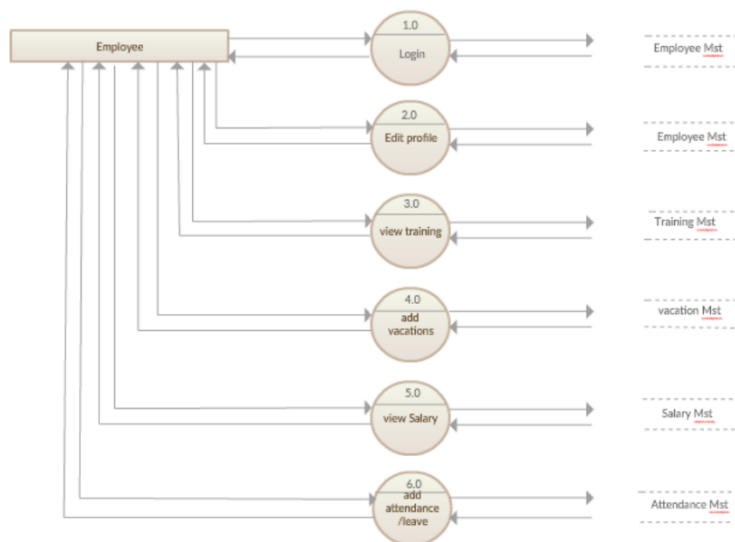


شکل ۶ طراحی سطح یک DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (مدیر)

## ۲-۲-۲-۲- نمودار جریان داده سطح دوم (DFD سطح دوم) سیستم مدیریت منابع انسانی

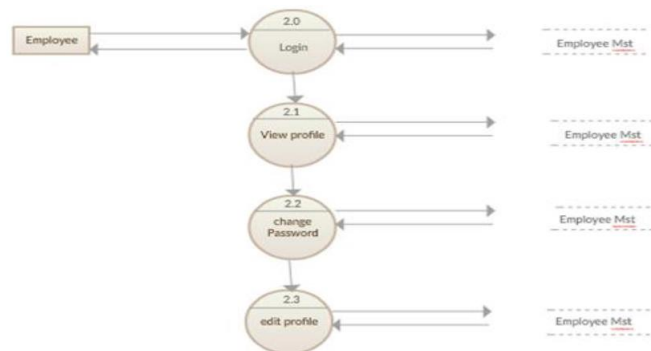
سطح ۲ DFD سپس یک قدم عمیق تر به بخش های سطح ۱ منابع انسانی می رود. ممکن است برای دستیابی به سطح لازم از جزئیات در مورد عملکرد منابع انسانی به کارکردهای بیشتری از منابع انسانی نیاز باشد. قابلیت های اصلی DFD سطح دوم (DFD سطح دوم):

۱. کارمند به سیستم وارد می شود و برخی از عملکردهای سیستم مدیریت منابع انسانی را مدیریت می کند
۲. کارمند می تواند ویرایش، رمز عبور را تغییر دهد و نمایه خود را مشاهده کند
۳. کارمند می تواند تمام اطلاعات جزئیات آموزش، حقوق، حضور و غیاب و مرخصی را مشاهده کند
۴. کارمند همچنین می تواند مرخصی را اضافه و تأیید کند
۵. کارمند می تواند داده های حضور و غیاب را اضافه کند و آن را تأیید کند
۶. کارمند می تواند رفتن به دوره آموزشی را تأیید کند که مدیر منابع انسانی از او خواسته است که برود

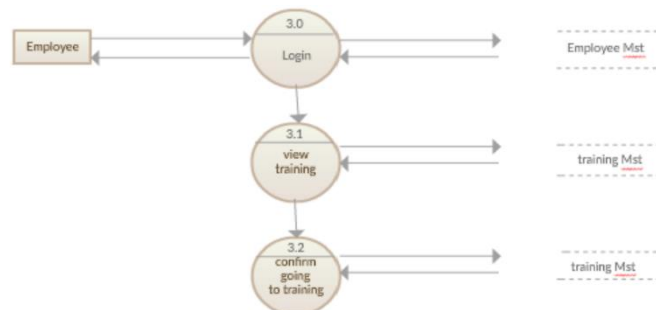


شکل ۷ طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند)

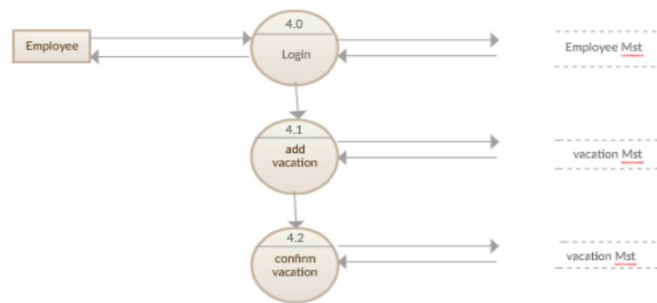
این نمودار عملکردهای اصلی را نشان می‌دهد که هر کارمند شرکت می‌تواند توسط سیستم پیشنهادی بر روی آن کنترل کند. در شکل های (۸-۲) تا (۱۲-۲) سطح ۲ DFD با جزئیات را برای عملکردهای هر کارمند نشان می‌دهد که سیستم پیشنهادی ارائه میکند.



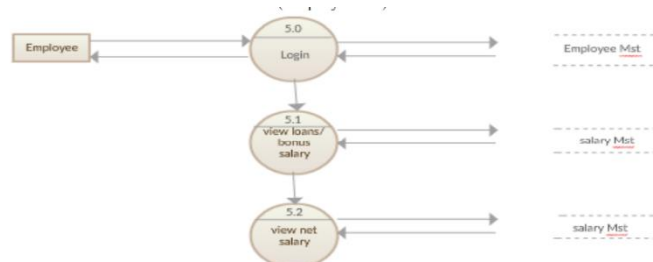
شکل ۸ طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند)



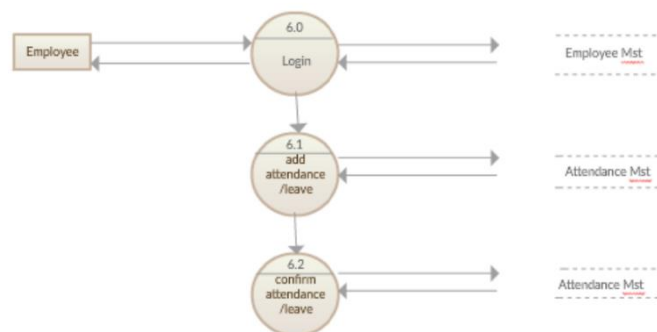
شکل ۹ طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند)



شکل ۱۰ طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند)



شکل ۱۱ طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند)



شکل ۱۲ طراحی سطح دو DFD سامانه مدیریت منابع انسانی (کارمند)

## ۳-۲- نمودار رابطه موجودیت (ERD)

نمودار رابطه موجودیت (ER) مدل موجودیت سیستم مدیریت منابع انسانی را نشان می‌دهد. نمودار موجودیت-رابطه (entity-relation) سیستم مدیریت منابع انسانی تمامی ابزار بصری جداول پایگاه داده و روابط بین آموزش‌ها، بخش‌ها، کارمندان، حقوق و دستمزد و غیره را نشان می‌دهد. موجودیت اصلی سیستم مدیریت منابع انسانی کارکنان، آموزش‌ها، ادارات، حقوق و دستمزد هستند.

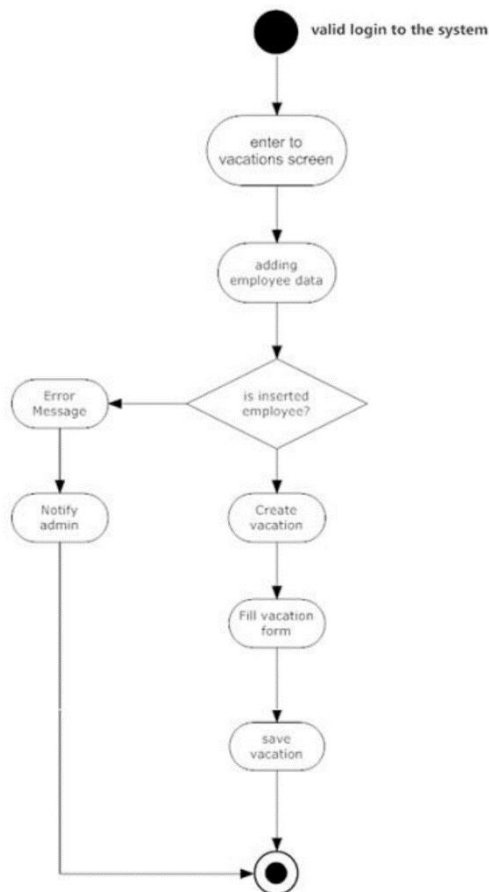
- Employee Entity: Attributes of Employee are employee\_id, employee\_name, employee\_mobile, employee\_email, employee\_username, employee\_password, employee\_address.
- Trainings Entity: Attributes of Trainings are training\_id, training\_employee\_id, training\_registration, training\_name, training\_type, training\_year, training\_description
- Vacation Entity: Attributes of vacations are vacation\_id, vacation\_employee\_id, vacation\_from\_date, vacation\_type, vacation\_to\_date
- Departments Entity: Attributes of Departments are department\_id, department\_name, department\_type, department\_description
- Salary Entity: Attributes of Salary are salary\_id, salary\_employee\_id, salary\_amount, salary\_total, salary\_type, salary\_description
- Attendance Entity: Attributes of Attendance are attendance\_id, attendance\_employee\_id, attendance\_date
- Evaluation Entity: Attributes of Evaluation are eval\_id, employee\_id, eval\_value, notes

## ۲-۳-۱- شرح پایگاه داده سیستم مدیریت منابع انسانی

همانطور که در شکل (۲-۱۳) نشان داده شده است، مشاهده می‌کنیم که پایگاه داده سیستم مدیریت منابع انسانی شامل هفت جدول است که روابط تفصیلی بین آنها را می‌توان به شرح زیر بیان کرد:

- جزئیات کارمند در جداول کارمند به ترتیب با تمام جداول ذخیره می‌شود
- هر موجودیت (حضور، مرخصی، حقوق، آموزش و کارمند) حاوی کلید اصلی و کلیدهای منحصر به فرد است
- روابط یک به یک و یک به چند بین حقوق، بخش‌ها، مرخصی و کارمند وجود دارد
- حقوق و دستمزد کلیه کارکنان واحدها عادی شده و دوگانگی سوابق را کاهش می‌دهد
- ما در هر جداول سیستم مدیریت منابع انسانی برای اجرای سریع پرس و جو نمایه سازی را پیاده سازی کرده ایم

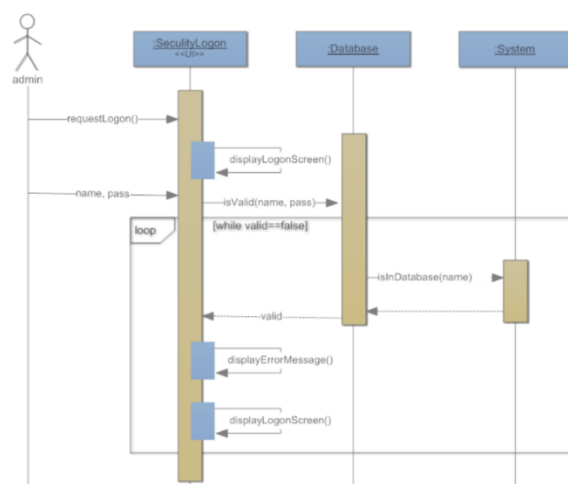




شکل ۱۵ نمودار Activity سامانه مدیریت منابع انسانی

## ۶-۲- نمودار توالی (Sequence)

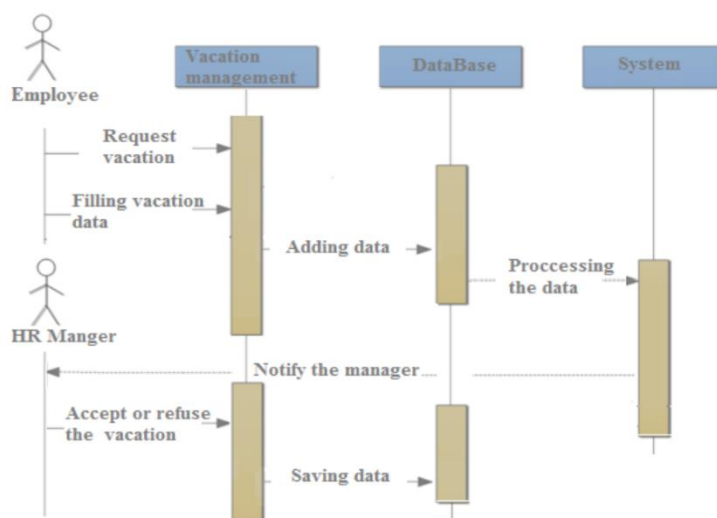
همانطور که در شکل (۱۶-۲) نشان داده شده است، مدیر سیستم پیشنهادی و کارمند می‌توانند پس از وارد کردن اطلاعات صحیح وارد سیستم پیشنهادی شوند.



شکل ۱۶ نمودار توالی سامانه مدیریت منابع انسانی

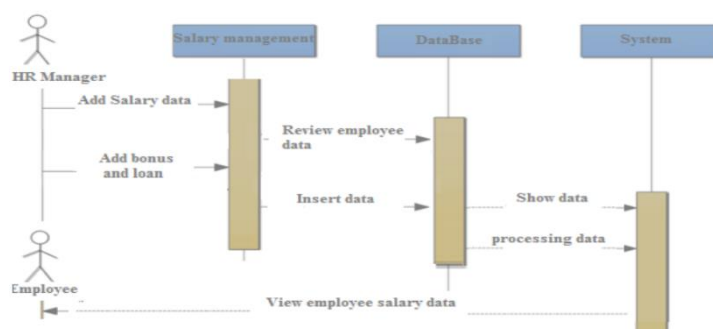


همانطور که در شکل (۱۷-۲) نشان داده شده است، کارمند می‌تواند درخواست مرخصی دهد و داده‌های مورد نیاز را پر کند، سپس سیستم یک اعلان به مدیر منابع انسانی ارسال می‌کند تا آن را بپذیرد یا رد کند.



شکل ۱۷ نمودار توالی افزودن مرخصی

همانطور که در شکل (۱۸-۲) نشان داده شده است، مدیر منابع انسانی می‌تواند حقوق یک کارمند را با انتخاب یک کارمند و سپس پر کردن داده‌های حقوق با وام یا پاداش مدیریت کند. کارمند می‌تواند داده‌های حقوق خود را مشاهده کند.

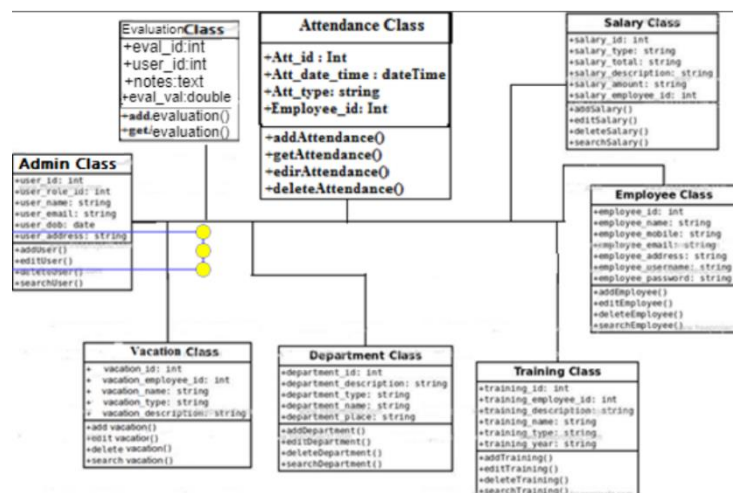


شکل ۱۸ نمودار توالی مدیریت حقوق

## ۷-۲- نمودار کلاس (Class)

همانطور که در شکل (۲-۱۹) نشان داده شده است، سیستم شامل هشت کلاس با روابطشان است. هر کلاس شامل نام ستون و متدهای آن است.

- کلاس مدیریت: شامل ویژگی های جدول مدیریت و توابعی است که این ویژگی ها را تنظیم و دریافت می کند
- کلاس کارمند: شامل ویژگی های جدول کارکنان و توابعی است که این ویژگی ها را تنظیم و دریافت می کند
- کلاس حضور و غیاب: شامل ویژگی های جدول حضور و غیاب و توابعی است که این ویژگی ها را تنظیم و دریافت می کند
- کلاس مرخصی: شامل ویژگی های جدول مرخصی و توابعی است که این ویژگی ها را تنظیم و دریافت می کند
- کلاس آموزش: شامل ویژگی های جدول آموزشی و توابعی است که این ویژگی ها را تنظیم و دریافت می کند
- کلاس حقوق: شامل ویژگی های جدول حقوق و توابعی است که این ویژگی ها را تنظیم و دریافت می کند



شکل ۱۹ نمودار کلاس سامانه مدیریت منابع انسانی

## فصل سوم، طراحی سامانه

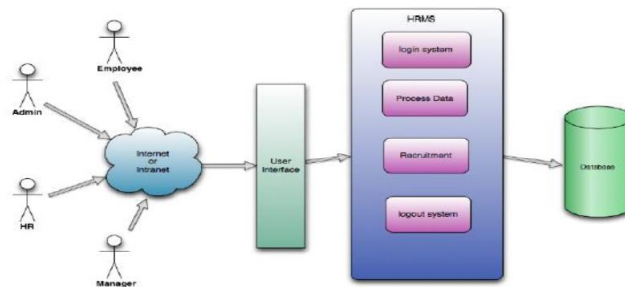
### ۳- طراحی سیستم

#### ۳-۱- بررسی اجمالی

معماری به عنوان یک نقشه و یا یک الگو برای سیستم ایفای نقش می‌کند. با استفاده از معماری می‌توانیم یک دید کلی و یا اصطلاحاً **abstraction** را برای مدیریت پیچیدگی‌های سیستم ایجاد کنیم و یک ارتباط بسیار مفید و یک هماهنگی منحصربه‌فرد را بین اجزای تشکیل دهنده یک سیستم ایجاد نماییم.

#### ۳-۲- معماری HRMS

HRMS که یک سیستم اینترنت آنلاین است توسط چهار نوع کارمند استفاده می‌شود. این افراد که نقش‌های متفاوتی دارند را می‌توان چنین بیان کرد: مدیر، مدیر، hr، کارمند. هر کاربر وارد صفحه اصلی احراز هویت می‌شود و پس از آن سیستم به آنها مجوز می‌دهد. کاربران پس از تأیید مجوز بر اساس مجوزهای خود (نوع نقش)، اساساً پایگاه داده را از طریق HRMS پرس و جو و ویرایش می‌کنند.



شکل ۲۰ معماری سامانه مدیریت منابع انسانی

#### ۳-۳- شرح رویه‌ها و عملکردها

در این بخش، عملکردهای اصلی HRMS همراه با جریان داده توضیح داده خواهد شد. بنابراین کارکردهای اصلی پروژه مانند مکانیسم احراز هویت، پردازش داده‌های شخصی، استخدام و گام به گام توضیح داده خواهد شد.

##### ۳-۳-۱- احراز هویت

- ورود: کاربر می‌تواند با نام کاربری و رمز عبور خود وارد سیستم HRMS شود

- خروج: کاربر می‌تواند از سیستم HRMS خارج شود

- عدم موفقیت ورود: اگر کاربر در پایگاه داده وجود نداشته باشد یا کاربر هنوز توسط ادمین HRMS مجوز نگرفته باشد

### ۳-۳-۲- مجوز

- بررسی نقش کاربر: پس از ورود، نقش کاربر از پایگاه داده بررسی می‌شود و رابط کاربری با توجه به آن نقش/نقش‌ها ایجاد می‌شود.

### ۳-۳-۳- پردازش داده‌ها

- نمایش: کاربر با نقش‌های تعریف شده می‌تواند محتوای پایگاه داده را نمایش دهد. به عنوان دقیق تر، کارمند فقط می‌تواند اطلاعات شخصی خود را مشاهده کند. مدیر می‌تواند نه تنها اطلاعات شخصی خود، بلکه اطلاعات کارکنانی را که تحت پوشش او کار می‌کنند، مشاهده کند. Admin و hr می‌توانند اطلاعات شخصی خود و همه اطلاعات کارمندان را نمایش دهند.

- ویرایش: یک کاربر با نقش کارمند می‌تواند اطلاعات شخصی خاص خود را ویرایش کند. مدیر فقط می‌تواند اطلاعات شخصی کارکنان را ویرایش کند که تحت پوشش او هستند به جز نوع نقش کاربر. Hr می‌تواند تمام اطلاعات کارمندان را به جز نوع نقش کاربر ویرایش کند. مدیر می‌تواند تمام اطلاعات مربوط به همه کارمندان از جمله نوع نقش کاربری آنها را ویرایش کند.

- جستجو: کاربر با نوع نقش مدیر می‌تواند محتوای پایگاه داده را برای کارکنانی که تحت پوشش او هستند جستجو کند. نقش‌های Hr و Admin می‌توانند تمام اطلاعات کارمندان را در پایگاه داده جستجو کنند. ویژگی جستجو بر روی کلمات کلیدی خاصی کار می‌کند که ویژگی‌ها، مهارت‌ها، ویژگی‌ها و غیره کارکنان را نشان می‌دهد.

- گزارش: این ویژگی اساساً برای فیلتر کردن محتویات مکانیسم جستجو استفاده می‌شود. به عنوان مثال، همانطور که در ویژگی جستجوی بالا ذکر کردیم. hr می‌خواهد گزارشی از چند کارمند خاص که "php" را می‌دانند، دریافت کند. لیستی از کارمندان به دست آمده از نتیجه ویژگی جستجو، او می‌تواند با انتخاب چک باکس مربوطه در دسترس برای هر کارمند، گزارش خاص را دریافت کند. یا یک نوع نقش مدیر می‌تواند با انتخاب کادر انتخاب، گزارشی از برخی یا همه کارکنانی که تحت پوشش او کار می‌کنند، دریافت کند. به جز نوع نقش کارمند، همه انواع نقش‌های دیگر مانند hr, admin و manager می‌توانند از این ویژگی استفاده کنند.

- به روز رسانی احراز هویت: این ویژگی فقط توسط نوع نقش مدیر قابل استفاده است. مدیر می‌تواند نوع نقش یک کاربر خاص را به روز کند. به عنوان مثال، یک کارمند ارتقاء یافت و نوع نقش او از نقش کارمند به نقش مدیر تغییر می‌کند. ادمین می‌تواند این مکانیسم احراز هویت را به‌روزرسانی کند.

### ۳-۳-۴- استخدام

- اضافه کردن یک مرخصی جدید: کارمند قادر است یک مرخصی جدید را به پایگاه داده اضافه کند. کارمند تمام اطلاعات شخصی مورد نیاز مربوط به خود و داده‌های مرخصی خود را خواهد داشت. مرخصی ایجاد شده جدید دارای شناسه خواهد بود.

- اضافه کردن یک آموزش جدید: پس از ایجاد کارمندان توسط نقش hr، نقش HR مسئول ایجاد یک آموزش جدید توسط شناسه مشخص شده در ویژگی کارمند است. شناسه منحصر به فرد توسط سیستم داده خواهد شد. HR یک کارمند را به آموزش ایجاد شده جدید اختصاص خواهد داد.

### ۳-۴- طراحی پایگاه داده

این بخش جداولی را که به پروژه ما پیوند داده شده اند را توضیح می دهد. این شش جدول در نکته زیر توضیح داده شده است

- کاربر
- کارمند
- آموزش
- مرخصی
- حضور
- حقوق
- دپارتمان

### ۳-۴-۱- مدیریت

جدول مدیریت اطلاعات مربوط به نمایه مدیر منابع انسانی را ذخیره می کند. تمامی مدیران منابع انسانی که سیستم را مدیریت خواهند کرد در این جدول ذخیره می شوند

جدول ۲ دیتابیس مدیریت

Field name	Data type	Length	Key	A t	Default value
Admin_id	Int	11	Primary key	√	None
Admin_email	Varchar	150			None
Admin_password	Varchar	100			
Admin_name	Varchar	50			

### ۳-۴-۲- کارمند

کارمند جدول اطلاعات مربوط به مشخصات کارمند را ذخیره می کند. کل کارکنانی که توسط مدیر به سیستم اضافه می شوند در این جدول ذخیره می شوند.

جدول ۳ دیتابیس کارمند

Field name	Data type	Length	Key	A_t	Default value
Employee_id	Int	11	Primary key	√	None
Employee_password	Varchar	20			None
Employee_email	Varchar	50			None
Employee_name	Varchar	50			None
Employee_address	Varchar	50			None
Employee_mobile	Varchar	11			None

### ۳-۴-۳- دپارتمان

این جدول کلیه دپارتمان های درخواستی را از طریق سامانه صادر می کند. تمام این داده های بخش در این جدول خواهد بود

جدول ۴ دیتابیس دپارتمان

Field name	Data type	Length	Key	A t	Default value
Department_id	Int	11	Primary key	√	None
Department_title	Varchar	20			None

### ۳-۴-۴- آموزش

آموزش جدول تمامی آموزش هایی که توسط مدیر اضافه شده را ذخیره می کند. تمام این داده های آموزشی در این جدول خواهد بود

جدول ۵ دیتابیس آموزش

Field name	Data type	Length	Key	A t	Default value
Training_id	Int	11	Primary key	√	None
Training_title	Varchar	20			None
Training_description	Text				None

### ۳-۴-۵- مرخصی

جدول مرخصی تمام مرخصی را که توسط کارمندان از طریق سیستم اضافه می شود ذخیره می کند. تمام این داده های مرخصی در این جدول خواهد بود

جدول ۶ دیتابیس مرخصی

Field name	Data type	Length	Key	A t	Default value
Vacation_id	Int	11	Primary key	√	None
Vacation_title	Varchar	50			None
Vacation_from_date	Date				None
Vacation_to_date	Date				None
Employee_id	Int	11	Foreign key		None

### ۳-۴-۶- حقوق

جدول حقوق و دستمزد تمام اطلاعات حقوق متعلق به کارمند را از طریق سیستم اضافه شده توسط مدیر ذخیره می کند. تمام این داده های حقوق و دستمزد در این جدول خواهد بود.

جدول ۷ دیتابیس حقوق

Field name	Data type	Length	Key	A t	Default value
id	Int	11	Primary key	√	None
Salary	Double	5,2			None
Bonus	Double	5,2			None
Loan	Double	5,2			None
Last_update	Date				
Employee_id	Int	11	Foreign key		None

### ۳-۴-۷- حضور و غیاب

جدول حضور و غیاب تمام داده های حضور و غیاب متعلق به کارمند را از طریق سیستم اضافه شده توسط او ذخیره می کند. تمام این داده های حضور و غیاب در این جدول خواهد بود.

جدول ۸ دیتابیس حضور و غیاب

Field name	Data type	Length	Key	A_t	Default value
id	Int	11	Primary key	√	None
Att_type	Varchar	5,2			None
Att_time_date	Date	5,2			None
Employee_id	Int	11	Foreign key		None

### ۳-۴-۸- ارزیابی

ارزیابی جدول تمام داده های ارزیابی متعلق به کارمند را از طریق سیستم اضافه شده توسط مدیر منابع انسانی ذخیره می کند. همه این داده های ارزیابی در این جدول خواهد بود

جدول ۹ دیتابیس ارزیابی

Field name	Data type	Length	Key	A_t	Default value
Eval_id	Int	11	Primary key	√	None
User_id	Int	11	Foreign key		None
Eval_value	Double	5,2			None
Notes	Text	-			None

### ۳-۵- مورد نیاز سخت افزار

- فضای دیسک: ۱۶۰ مگابایت به اضافه هر مقداری که برای ذخیره مواد نیاز است. ۵ گیگابایت احتمالا حداقل مقدار مورد نیاز واقعی است.
- پشتیبان گیری: حداقل هفته ای یکبار از سامانه و هر روز از دیتابیس.
- حافظه: حداقل ۱ گیگابایت

### ۳-۶- نرم افزار مورد نیاز

مرحله نهایی چرخه حیات، که شامل تمام فعالیت های مرتبط با استقرار برنامه است. این موارد شامل برنامه نویسی، آزمایش، آموزش و نصب سیستم در یک محیط تولید و انتقال مالکیت برنامه از تیم پروژه به عضو مجری است.

### ۳-۶-۱- برنامه ها

- برنامه Adobe Dreamweaver: برای توسعه وب سایت ها به زبان های برنامه نویسی تحت وب (برنامه نویسی وب)
- MySQL Workbench: برای برنامه های پایگاه داده
- Adobe Photoshop CS: طراحی رابط های اصلی وب

### ۳-۶-۲- زبان های برنامه نویسی

- زبان (PHP): زبان برنامه نویسی اولیه سایت که به طور مستقیم در توسعه وب کاربرد دارد، علاوه بر قدرت و قابلیت اطمینان آن میتوان تاکید کرد
- HTML زبان اصلی در برنامه نویسی وب است و سنگ بنای برنامه نویسی وب است
- SQL (SQL): زبان استاندارد و مدل داده شده در پایگاه داده
- جاوا اسکریپت: یک زبان برنامه نویسی است که برای وب تعاملی استفاده می شود
- زبان CSS: برای طراحی سبک وب سایت



## فصل چهارم، پیاده سازی

### ۴- اجرا

پیاده سازی مرحله ای در مقاله است که در آن طرح نظری به یک سیستم کاری تبدیل می شود. فاز پیاده سازی سیستم HRMS را ساخته، نصب و راه اندازی می کند. حیاتی ترین مرحله در دستیابی به یک سیستم موفق این است که کارآمد و مؤثر عمل کند. کل پروژه به دو بخش جلویی و انتهایی تقسیم می شود.

### ۴-۱- نمای بیرونی (front end)

قسمت فرانت با استفاده از HTML، PHP، CSS، اسکریپت جاوا طراحی شده است.

#### ۴-۱-۱- html

HTML اصلی ترین زبان نشانه گذاری برای ایجاد صفحات وب و سایر اطلاعاتی است که می تواند در یک مرورگر وب نمایش داده شود. در محتوای صفحه وب. هدف یک مرورگر وب خواندن اسناد HTML و ترکیب آنها در صفحات وب قابل مشاهده یا شنیدنی است.

#### ۴-۱-۲- CSS

یک زبان است که برای توصیف ظاهر و قالب بندی یک سند نوشته شده به زبان نشانه گذاری استفاده می شود. در حالی که اغلب برای استایل دادن به صفحات وب و رابط های نوشته شده در HTML و XHTML استفاده می شود، این زبان را می توان برای هر نوع سند XML، از جمله XML ساده، SVG و XUL اعمال کرد. CSS یکی از مشخصات اصلی وب است و تقریباً همه صفحات وب از شیوه نامه های CSS برای توصیف ارائه خود استفاده می کنند. این جداسازی می تواند دسترسی به محتوا را بهبود بخشد، انعطاف پذیری و کنترل بیشتری را در مشخصات ویژگی های ارائه ارائه دهد، چندین صفحه را برای اشتراک گذاری قالب بندی فعال کند، و پیچیدگی و تکرار در محتوای ساختاری را کاهش دهد.

#### ۴-۱-۳- javascript

جاوا اسکریپت (JS) یک زبان برنامه نویسی کامپیوتری پویا است. معمولاً به عنوان بخشی از مرورگرهای وب مورد استفاده قرار می گیرد، که اجرای آن به اسکریپت های سمت سرورس گیرنده اجازه می دهد تا با کاربر تعامل داشته باشند، مرورگر را کنترل کنند، به طور ناهمزمان ارتباط برقرار کنند و محتوای سند نمایش داده شده را تغییر دهند. همچنین در برنامه نویسی سمت سرور، توسعه بازی و ایجاد برنامه های دسکتاپ و موبایل استفاده می شود.

#### ۴-۱-۴- php

PHP یک زبان برنامه نویسی سمت سرور است که برای توسعه وب طراحی شده است اما به عنوان یک زبان برنامه نویسی همه منظوره نیز استفاده می شود. PHP اکنون بر روی بیش از ۲۴۴ میلیون وب سایت و ۲۰۱ میلیون وب سرور نصب شده است.

PHP که در ابتدا توسط Rasmus Lerdorf در سال ۱۹۹۵ ایجاد شد، اکنون توسط گروه PHP تولید می‌شود. PHP نرم افزار رایگانی است که تحت مجوز PHP منتشر شده است. PHP را می‌توان بر روی اکثر وب سرورها و همچنین به عنوان یک پوسته مستقل تقریباً بر روی هر سیستم عامل و پلتفرمی به صورت رایگان اجرا کرد.

- ساده: استفاده از آن بسیار ساده و آسان است، در مقایسه با سایر زبان های برنامه نویسی بسیار ساده و آسان است و به طور گسترده در سراسر جهان استفاده می‌شود.

- تفسیر شده: یک زبان تفسیری است، یعنی نیازی به کامپایل نیست.

- سریع: سریعتر از سایر زبانهای برنامه نویسی است.

- منبع باز: منبع باز به این معنی است که شما نیازی به پرداخت هزینه برای استفاده از php ندارید، می‌توانید رایگان دانلود و استفاده کنید.

- مستقل از پلتفرم: کد PHP روی هر پلتفرمی اجرا می‌شود، لینوکس، یونیکس، مک او اس ایکس، ویندوز.

#### ۴-۲-backend

پشته با استفاده از فناوری های پایگاه داده طراحی شده است. در سیستم ما، قسمت پشته با استفاده از MySQL طراحی شده است که برای طراحی پایگاه داده استفاده می‌شود. انواع فن آوری های پایگاه داده وجود دارد که می‌توانند برای پایگاه داده زیربنایی که تمام داده های اصلی را در خود نگه می‌دارد استفاده شود. سه فناوری پایگاه داده که مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت عبارتند از: Microsoft Access، SQL Server و MySQL.

#### ۴-۲-۱-ms access

MS Access یک سیستم مدیریت پایگاه داده رابطه‌ای محبوب است که بخشی از بسته نرم‌افزار Microsoft Office است که معمولاً روی اکثر رایانه‌های شخصی با سیستم عامل ویندوز اجرا می‌شود. یکی از ویژگی های مهمی که MS Access و همچنین پایگاه داده ارائه می‌کند، رابط کاربری گرافیکی است. این بدان معناست که یک برنامه نویس نسبتاً غیر ماهر می‌تواند به راحتی یک رابط کاربری گرافیکی را با استفاده از فرم ها پیاده سازی کند.

#### ۴-۲-۲-sql server

SQL Server یک سیستم مدیریت پایگاه داده رابطه ای وابسته به پلتفرم است. معمولاً توسط مشاغل برای پایگاه های داده با اندازه متوسط استفاده می‌شود و پرس و جوهای پایگاه داده را به طور مؤثر انجام می‌دهد. از MS Access ایمن تر است زیرا با امنیت ویندوز NT یکپارچه شده است اما قیمت آن گران است. سرور SQL همچنین فرصتی را برای وارد کردن داده ها به طور مستقیم از MS Excel فراهم می‌کند. SQL Server بسته به نسخه خریداری شده می‌تواند از ۱۰۰۰ پوند به بالا قیمت داشته باشد.

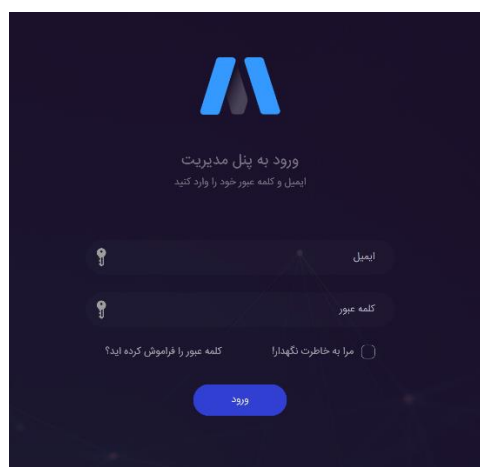
#### mysql-۳-۲-۴

MySQL یک سیستم مدیریت پایگاه داده منبع باز است که به تعدادی از زبان های برنامه نویسی (از جمله جاوا) اجازه دسترسی به آن را می دهد. این می تواند بر روی بسیاری از پلتفرم های مختلف از جمله ویندوز، لینوکس و مک کار کند. استفاده از MySQL سودمند خواهد بود زیرا پشتیبانی فنی خوبی دارد (دارای انجمن ها زیادی است)، رایگان است، و امنیت را از طریق مجوز کاربر و امتیازات دسترسی فراهم می کند. نقطه ضعف این است که وارد کردن داده ها از صفحه MS Excel دشوارتر است. پس از ارزیابی سه فناوری پایگاه داده فوق، MySQL به عنوان بهترین فناوری برای استفاده به عنوان پایگاه داده زیربنایی جاوا انتخاب شد. سرور MS SQL ابتدا تخفیف داده شد زیرا مالک باید آن را بخرد و از بودجه او خارج است. همچنین نیازی به خرید آن نیست زیرا MySQL عملکرد مشابهی را برای این پروژه بدون هیچ هزینه ای برای کسب و کار فراهم می کند. MySQL مناسب تر از Ms Access است زیرا دارای یک لایه امنیتی اضافی است. در MS Access، داده ها در یک ماشین محلی ذخیره می شوند که می تواند به یک خارجی اجازه دهد تا داده ها را با کپی کردن آنها بر روی دیسک بدزد. این بدان معنی است که اطلاعات شخصی یک عضو که مسئولیت مالک آن است می تواند به سرقت رود.

#### ۳-۴- معماری پیاده سازی

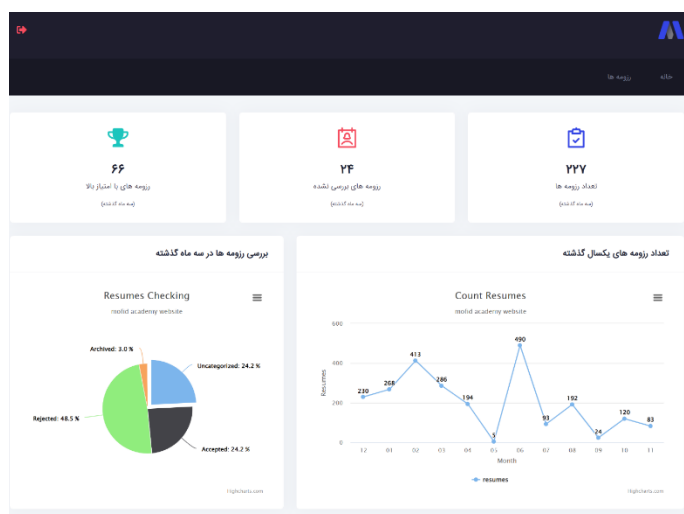
این پروژه شامل صفحات مختلفی است که در زیر به آنها اشاره خواهد شد.

#### ۳-۴-۱- صفحه ورود



شکل ۲۱ صفحه ورود

۴-۳-۲- صفحه خانه



شکل ۲۲ صفحه خانه (اصلی)

۴-۳-۳- بخش مدیریت

۴-۳-۱- لیست کارمندان

[illegible]

شکل ۲۳ لیست کارمندان در بخش مدیریت

۴-۳-۳-۲-اطلاعات هر کاربر

[illegible]

شکل ۲۴ اطلاعات هر کاربر در صفحه مدیریت

۴-۳-۳-۳- رزومه های نشان شده

## رزومه های نشان شده

محمد امین بهادری ناصر

امتیاز ۳.۲۶

ایمیل : mohamadaminbahadori@gmail.com

موبایل : ۰۹۱۸۵۰۰۶۴۵۳

مشاهده رزومه

شکل ۲۵ رزومه های نشان شده

٤-٣-٣-٤-اطلاعات

[illegible]

شکل ۲۶ اطلاعات

۴-۳-۳-۵- عملکرد

[illegible]

شکل ۲۷ عملکرد

#### ۴-۳-۶- مدارک

مدارک

مدرك جديد

آپلود مدارک

No file chosen

Choose File

عنوان

×

موردی برای نمایش وجود ندارد

شکل ۲۸ مدارک

علی احمدی



شناسه :  
ایمیل :  
موبایل :  
ایمیل سازمانی :

alice  
a.sabet@emofid.com  
نامشخص  
a.sabet@emofid.com

پروفایل

عملکرد

#### ۴-۳-۷- ازدواج

ازدواج

افزودن +

×

موردی برای نمایش وجود ندارد

علی احمدی



شناسه :  
ایمیل :  
موبایل :  
ایمیل سازمانی :

alice  
a.sabet@emofid.com  
نامشخص  
a.sabet@emofid.com

پروفایل

عملکرد

شکل ۲۹ ازدواج

#### ۴-۳-۸- فرزندان

فرزندان

افزودن +

×

موردی برای نمایش وجود ندارد

علی احمدی



شناسه :  
ایمیل :  
موبایل :  
ایمیل سازمانی :

alice  
a.sabet@emofid.com  
نامشخص  
a.sabet@emofid.com

پروفایل

عملکرد

شکل ۳۰ فرزندان

#### ۹-۳-۳-۴- سوابق شغلی

سوابق شغلی

افزودن +

موردی برای نمایش وجود ندارد

علی احمدی

شناسه :  
ایمیل :  
موبایل :  
ایمیل سازمانی :

alice  
a.sabet@emofid.com  
نامشخص  
a.sabet@emofid.com

پروفایل

عملکرد

شکل ۳۱ سوابق شغلی

#### ۱۰-۳-۳-۴- مهارت ها

مهارت ها

مهارت با موفقیت ثبت شد

مهارت جدید

عنوان مهارت را وارد کنید و سپس ثبت مهارت را بزنید

ثبت مهارت

اکسل

علی احمدی

شناسه :  
ایمیل :  
موبایل :  
ایمیل سازمانی :

alice  
a.sabet@emofid.com  
نامشخص  
a.sabet@emofid.com

پروفایل

عملکرد

شکل ۳۲ مهارتها

## فصل پنجم، نتیجه گیری و پیشنهادات

این سامانه در طی دوره کارآموزی مدلسازی و پیاده شده است.

شما میتوانید نسخه آخر آن را از طریق لینک <https://github.com/hialisabet/HRMSample> دانلود و استفاده نمایید.

### ۵-۱- نتیجه گیری

۱. پس از بررسی مطالعه حاضر و مطالعه کامل آن، سیستم بر اساس آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و بر روی ایجاد سیستمی که منابع انسانی را بر اساس پایه و اساس هر موجودیتی مدیریت می کند، اقدام شد.
۲. از طریق سیستم، مدیر قادر است برای مدیریت و کنترل داده های کارکنان و همچنین مدیریت سوابق حضور و غیاب به او تکیه کند.
۳. از طریق استفاده از برنامه، مدیر می تواند سوابق مرخصی و امور مالی را برای همه کارکنان به راحتی مدیریت کند.
۴. با استفاده از برنامه، مدیر سیستم می تواند گزارش های کارمندان و کلیه اطلاعات مربوطه را استخراج کند.
۵. کارمند می تواند داده های خود را به راحتی مدیریت کند

### ۵-۲- توصیه ها

۱. با توسعه برنامه به اندروید و iOS میتوان کاربرد برنامه را توسعه داد و عملکرد آن را بهبود بخشید
۲. تجزیه و تحلیل لاگ های سیستم و کارکنان
۳. بررسی مطالعات و تحقیقات مرتبط بیشتر



- [١] FARNHAM, D. & J. PIMLOTT (١٩٩٢), Understanding industrial relations. London.
- [٢] ARMSTRONG, M. (١٩٩٥), A Handbook of Personnel Management Practice. London.
- [٣] Myriaaision (٢٠١٤), the waterfall model explained.
- [٤] James Rumbaugh, et al: The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison-Wesley
- [٥] freeprojectz, <https://www.freeprojectz.com/dfd/human-resource-management-systemdataflow-diagram>
- [٦] freeprojectz, <https://www.freeprojectz.com/entity-relationship/human-resource-managementsystem-er-diagram>
- [٧] creately , <https://creately.com/diagram/example/h٨٨w٣c١٠٢/HR/Management/System>
- [٨] [https://virgool.io/@m\\_٣٠١٦٦٦/software-processing-pgcbfng٩lu١z](https://virgool.io/@m_٣٠١٦٦٦/software-processing-pgcbfng٩lu١z)
- [٩] <https://baridsoft.net/>
- [١٠] <https://virgool.io/@payanamini>