

پیوست گزارش فاز اول پروژه

# سامانه گزارش ساز پویا

نرم افزار جامع طراحی و مشاهده گزارشات توسط کاربر نهایی

۱ خرداد ۱۳۹۱

پیوست گزارش فاز اول مرتبط با پروژه سامانه گزارش ساز پویا	
تاریخ	۱ خرداد ۱۳۹۱
شماره گزارش	۱
عنوان	طراحی، تولید و پیاده سازی پنل مدیریتی سامانه گزارش ساز پویا
تهیه کننده گزارش	محمد دشتی رحمت آبادی

## خلاصه فعالیت های مرتبط با فاز اول پروژه

- تحلیل و طراحی معماری جامع نرم افزار
- طراحی مدل داده ی فیزیکی سامانه (با ترسیم مدل ارتباط - موجودیت)
- ایجاد محیط اولیه ی تولید سامانه و مستند سازی نحوه ی نصب و راه اندازی آن
- تحلیل و طراحی پنل مدیریتی سامانه
- پیاده سازی پنل مدیریتی سامانه

## شرح و صورت وضعیت فعالیت های مرتبط با فاز اول پروژه

بعنوان اولین گام در این فاز، معماری نرم افزار را مشخص نمودیم که بطور کلی از معماری کاربر/کار گزار مشابه دیگر برنامه های تحت وب پیروی می کند. سند تکمیلی مربوط به معماری سامانه بعنوان یک محصول در فاز نهایی تحویل داده خواهد شد. پس از آن، با توجه به توضیحات اتخاذ شده از طریق کارفرما و با در نظر گرفتن ویژگی های نهایی نرم افزار، مدل داده ی فیزیکی اشیای ذخیره شونده درون آن طراحی گردید. این مدل سازی بر اساس استاندارد نمودار ارتباط موجودیت<sup>۱</sup> انجام شده است و در بخش ۱ قابل مشاهده است.

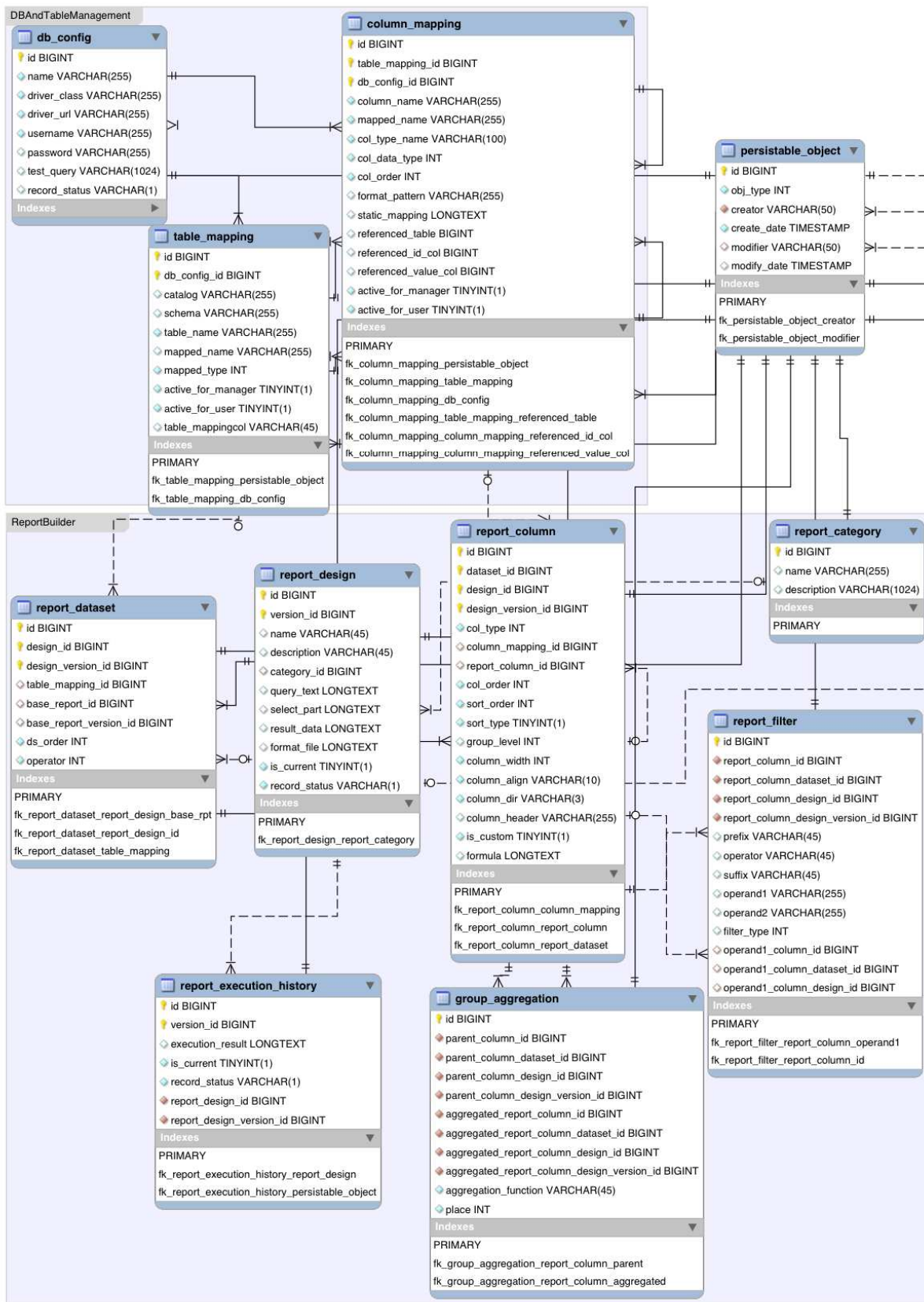
در گام بعدی، محیط تولید سامانه با استفاده از چارچوب نرم افزاری Spring ایجاد گردید و از کتابخانه های اصلی جاوا برای پیاده سازی پروژه استفاده شد. در نهایت اولین نسخه ی نرم افزار (که فقط یک صفحه ی ابتدایی داشت) تولید گردید و نحوه ی نصب و راه اندازی سامانه نیز مستند شد. مستند مربوط به نصب و راه اندازی سامانه در بخش ۲ قابل مشاهده است.

سپس بعنوان کار اصلی مورد هدف فاز یکم، ابتدا نسبت به تحلیل و طراحی پنل مدیریتی سامانه اقدام نمودیم و این تحلیل و طراحی در بخش ۳ قابل بازبینی است و در نهایت نیز پس از بازبینی تحلیل های انجام شده، پیاده سازی این بخش کلید خورد و مطابق با تحلیل و طراحی نهایی بطور کامل عملیاتی شد. دستورالعمل کاربری نرم افزار که مطابق با پیاده سازی انجام شده مربوط به این بخش است نیز در بخش ۴ آمده است.

مجموعه مستندات این پیوست به همراه نسخه ی کنونی نرم افزار بر روی یک دیسک فشرده به همراه این مستند تحویل می گردد.

<sup>۱</sup> ERD یا Entity Relationship Diagram





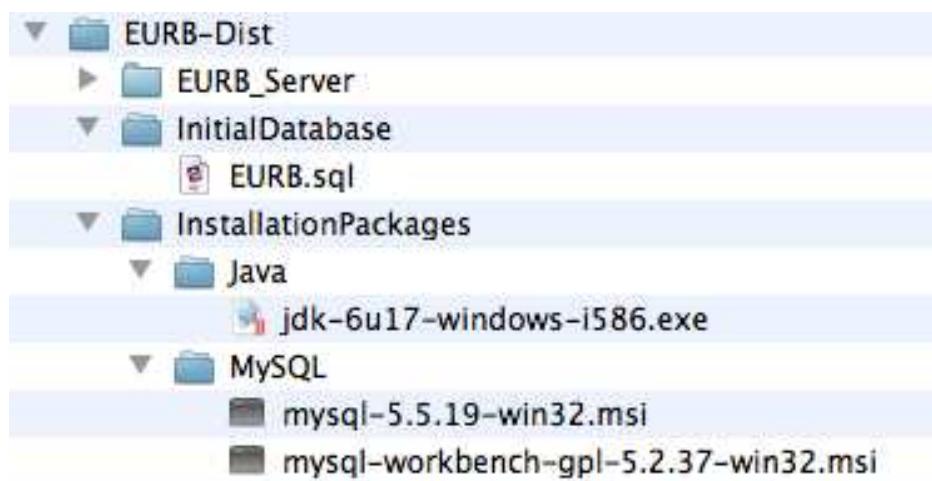
## بخش ۲- مستند نصب و راه اندازی سامانه گزارش ساز پویا

### مقدمه

سامانه گزارش ساز پویا، یک سامانه تحت وب است که با تکنولوژی جاوا پیاده سازی گردیده است و از پایگاه داده ی متن باز MySQL بعنوان پشتیبان اطلاعاتی خود استفاده می نماید. بر همین اساس، تنها دو پیش نیاز برای راه اندازی ماشین کار گزار این سامانه، نصب ماشین مجازی جاوا (نسخه ۶ به بعد) و نصب پایگاه داده ی MySQL و ایجاد ساختار اولیه بانک اطلاعاتی نرم افزار، درون این پایگاه داده است. در نهایت با انجام تنظیمات مربوط به اتصال به پایگاه داده، می توان کار گزار سامانه را راه اندازی نمود. از این پس، کاربران سامانه می توانند با اجرای یک مرورگر اینترنتی (همچون Firefox نسخه ۱۲ به بعد یا Google Chrome نسخه ۱۴ به بعد) و وارد نمودن آدرس کار گزار سامانه درون بخش آدرس، به سامانه وارد شوند. در ادامه جزئیات نصب و راه اندازی کار گزار و کاربر سامانه توضیح داده خواهد شد.

### نصب و راه اندازی کار گزار سامانه گزارش ساز پویا

نسخه ی اولیه از نرم افزار با ساختاری مشابه آنچه در شکل ۱ نشان داده شده است، ارائه می گردد. این مجموعه شامل نسخه ی کنونی سامانه به همراه نرم افزارهای پیش نیاز نصب کار گزار این سامانه می باشد.



شکل ۱ - ساختار پوشه ها و پرونده های نصب و راه اندازی سامانه گزارش ساز پویا

برای نصب و راه اندازی کار گزار سامانه باید مراحل زیر طی گردد:

## ۱- نصب پیش نیازهای راه اندازی سامانه

ماشین مجازی جاوا (نسخه ۶ به بعد) و پایگاه داده MySQL (نسخه ۵.۵ به بعد) از جمله پیش نیازهای نصب و راه اندازی سامانه گزارش ساز پویا هستند. در صورتی که این دو مورد بر روی ماشین کار گزار شما نصب هستند، می توانید از این مرحله عبور نمایید.

### ۱-۱- نصب ماشین مجازی جاوا

با اجرای فایل نصب ماشین مجازی جاوا در آدرس EURB-Dist/InstallationPackages/Java/ jdk-6u17-windows-i586.exe عملیات نصب آغاز می گردد و تمامی مراحل نصب را بدون تغییر در پارامترهای آن ادامه دهید. تنها لازم است که مسیر نصب این ماشین مجازی را به خاطر بسپارید، چون در ادامه باید تنظیماتی بر این اساس صورت گیرد. پس از خاتمه ی نصب این ماشین مجازی بایستی ۲ متغیر محیطی (Environment Variable) برای سیستم عامل ویندوز تعریف نمایید:

- متغیر با نام JAVA\_HOME و با مقدار مسیر نصب ماشین مجازی جاوا (برای مثال C:\Program Files\Java\jdk1.6.0\_17)
- متغیر با نام CLASSPATH و با مقدار . (نقطه)

محل تنظیمات متغیرهای محیطی (Environment Variable) در نسخ مختلف سیستم عامل ویندوز متفاوت است. برای مثال، نحوه ی تنظیم متغیر محیطی در ویندوز XP از طریق آدرس <http://support.microsoft.com/kb/310519> قابل دسترسی است. در اینجا ذکر شده است که برای تنظیم متغیر محیطی باید مراحل زیر را طی نمایید:

- بر روی My Computer راست کلیک نمایید و سپس بر روی Properties کلیک نمایید.
- بر روی زبانه Advanced کلیک نمایید.
- دکمه Environment variables را بفشارید.
- در قسمت System Variables:
  - برای اضافه نمودن یک متغیر محیطی جدید بر روی دکمه New کلیک نمایید و سپس نام و مقدار متغیر مورد نظر را وارد کنید.

همچنین برای راهنمایی بیشتر در مورد نحوه ی اضافه نمودن متغیر محیطی در ویندوز ۷ می توانید به آدرس <http://www.itechtalk.com/thread3595.html> مراجعه نمایید. در این صفحه توضیح داده شده است که برای ایجاد متغیر محیطی در ویندوز ۷ باید مراحل زیر را دنبال نمایید:

- بر روی My Computer راست کلیک کنید و سپس بر روی Properties کلیک نمایید.
- در سمت چپ صفحه ظاهر شده بر روی Advanced System Settings کلیک کنید.
- بر روی زبانه Advanced کلیک نمایید.
- دکمه Environment variables را بفشارید.

- در قسمت System Variables:

- برای اضافه نمودن یک متغیر محیطی جدید بر روی دکمه New کلیک نمایید و سپس نام و مقدار متغیر مورد نظرتان را وارد کنید.

یک بار راه اندازی مجدد ماشین کار گزار برای اطمینان از درستی نصب ماشین مجازی جاوا لازم است.

## ۲-۱ نصب پایگاه داده MySQL و پنل مدیریتی آن

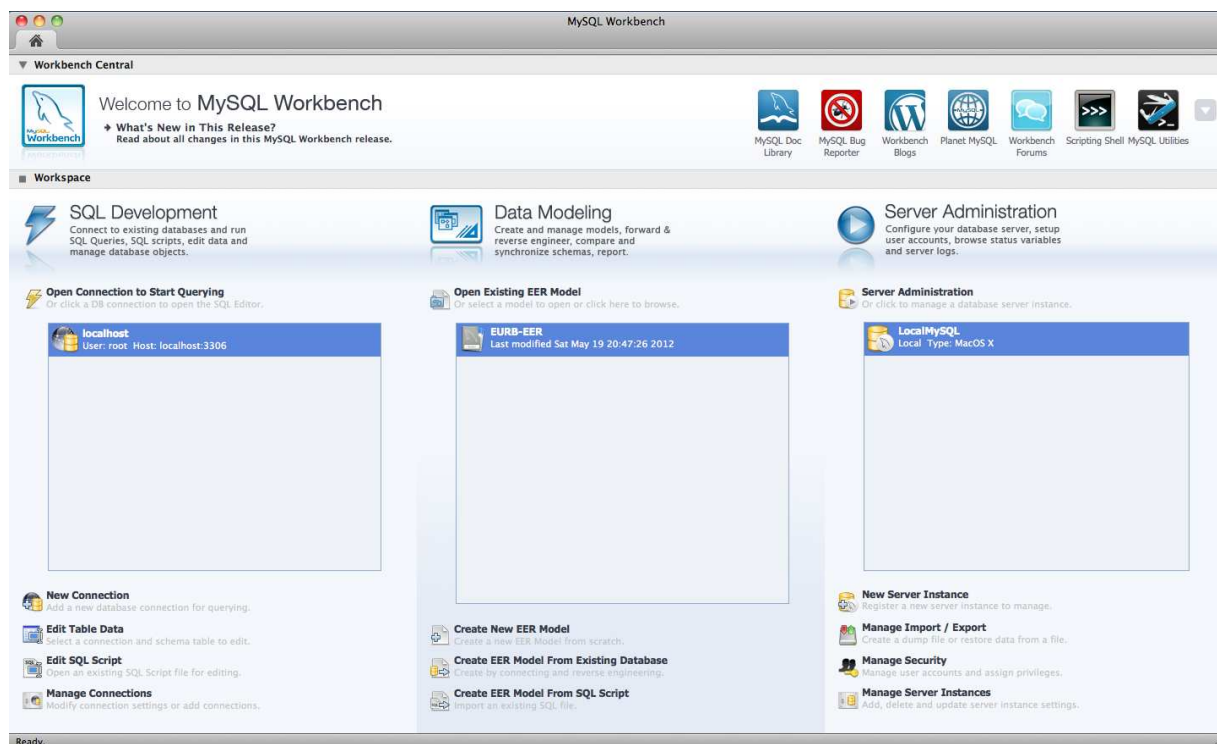
نصب پایگاه داده MySQL نیز بسیار ساده است و با اجرای فایل نصب آن موجود در آدرس EURB-Dist/InstallationPackages/MySQL/ mysql-5.5.19-win32.msi قابل انجام است. در مراحل نصب تنها باید به دو نکته توجه نمایید:

- Character Encoding پیش فرض را برابر با utf8 انتخاب نمایید.
- گذرواژه‌ی کاربر root در هنگام نصب از شما پرسیده می شود. مقدار ROOT را برای آن قرار دهید و یا هر گذرواژه‌ی دیگری که در این مرحله تعیین می نمایید را به یاد بسپارید.

پس از پایان نصب پایگاه داده MySQL، پنل مدیریتی آن را با اجرای فایل نصب مرتبط با آن از طریق آدرس Dist/InstallationPackages/MySQL/ mysql-workbench-gpl-5.2.37-win32.msi نصب می نمایم. در هنگام نصب این مورد نیز تنظیمات خاصی مورد نیاز نیست و تنظیمات پیش فرض کافی است.

## ۲-۱ ایجاد ساختار اولیه بانک اطلاعاتی سامانه

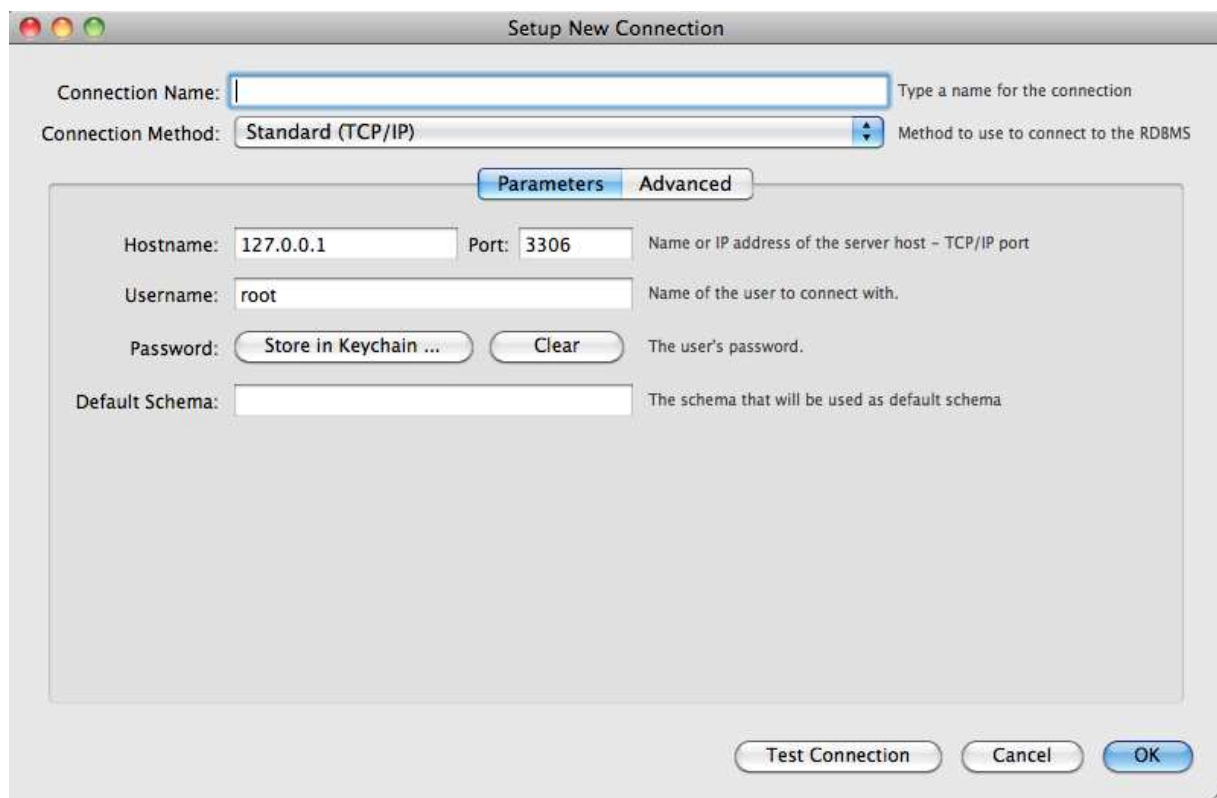
پنل مدیریتی پایگاه داده MySQL را بگشایید. صفحه‌ای مشابه شکل ۲ به شما نمایش داده خواهد شد.



شکل ۲ - پنل مدیریتی پایگاه داده MySQL

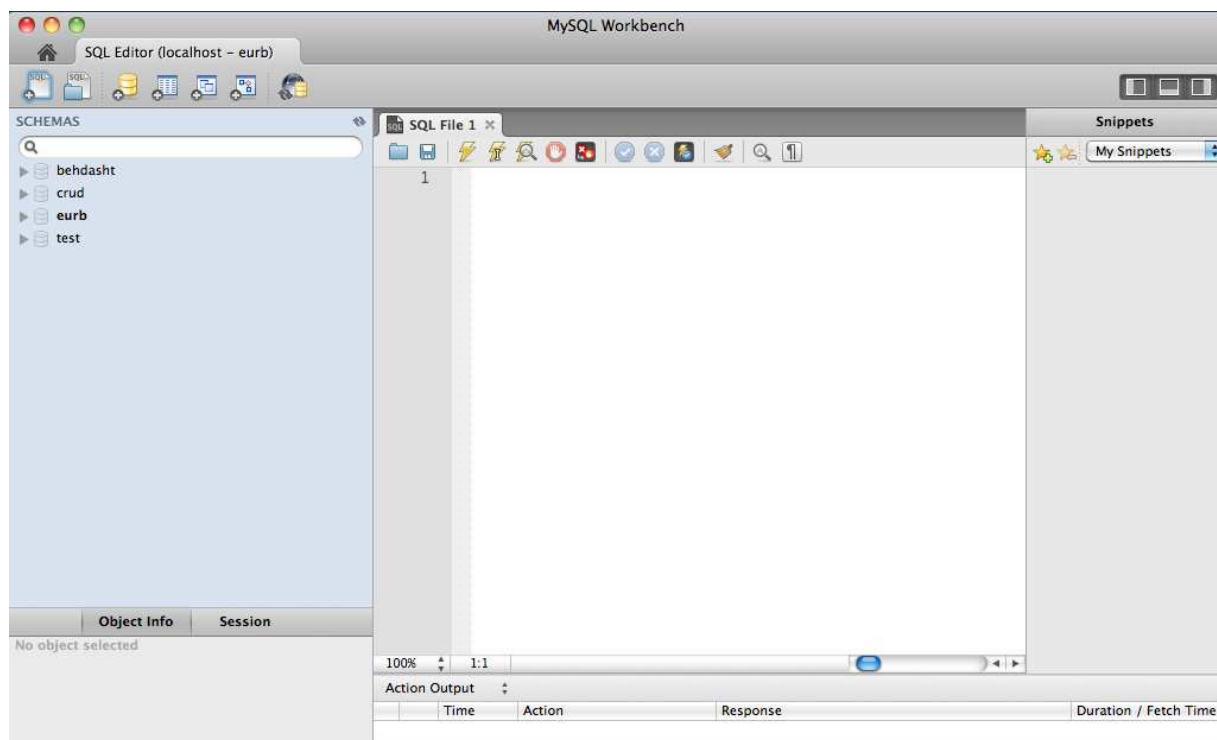
با کلیک بر روی گزینه New Connection در سمت چپ صفحه، یک اتصال جدید با پایگاه داده برقرار نمایید. پس از آن پنجره‌ای مشابه شکل ۳ به شما نمایش داده خواهد شد که پارامترهای اتصال با پایگاه داده MySQL را درون آن وارد نمایید و سپس با زدن دکمه Test Connection، از صحت اتصال به پایگاه داده مطمئن شوید.





شکل ۳ - پنجره ایجاد اتصال جدید به پایگاه داده

پس از اطمینان از صحت اطلاعات، با زدن دکمه OK، اتصال شما با پایگاه داده MySQL برقرار خواهد شد و پنجره‌ای مشابه شکل ۴ به نمایش در می آید. حال تنهای کافی است که محتوای فایل ساختار پایگاه داده‌ی نرم افزار، موجود در آدرس EURB-Dist/InitialDatabase/EURB.sql را درون این پنجره کپی و پیست نمایید و سپس با فشردن کلید Execute، این ساختار را اجرا نمایید. توجه نمایید که اجرای این درخواست‌ها بر روی پایگاه داده باید بدون اشکال و خطا انجام گردد و در صورت مشاهده هرگونه خطا، با بخش پشتیبانی تماس حاصل نمایید.



شکل ۴ - صفحه اجرای فرامین در پایگاه داده MySQL

### ۳- نصب کارگزار سامانه

برای نصب کارگزار سامانه، کافی است که پوشه‌ی کارگزار موجود در آدرس EURB-Dist/ EURB\_Server را در محلی از ماشین کارگزار که فضای کافی دارد، قرار دهید. توجه نمایید که وجود فضای کافی درون دیسک سخت شما برای نوشتن تمامی log های سامانه، الزامی است.

در مرحله‌ی بعد، بایستی تنظیمات اتصال به پایگاه داده MySQL برای اجرای کارگزار سامانه، تعیین شوند. بدین منظور باید فایل applicationContext.xml موجود در مسیر EURB\_Server/webapps/eurb/WEB-INF را گشوده و بخش تنظیمات پایگاه داده که مشابه زیر است را تغییر داده و تصحیح نمایید:

```
<bean id="EURBDataSource" class="org.apache.commons.dbcp.BasicDataSource" destroy-method="close">
  <property name="driverClassName" value="com.mysql.jdbc.Driver" />
  <property name="url" value="jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/eurb?useUnicode=yes&characterEncoding=UTF-8" />
  <property name="username" value="root" />
  <property name="password" value="ROOT" />
</bean>
```

در صورتی که تنظیمات خاصی در هنگام نصب و راه اندازی پایگاه داده MySQL تعیین نکرده باشید، تنها عمل لازم برای تنظیم اتصال به پایگاه داده این است که مقدار password مربوط به کاربر root را مشخص نمایید.

#### ۴- راه اندازی کار گزار سامانه

برای راه اندازی کار گزار سامانه، کافی است که فایل اجرایی startup.bat موجود در آدرس EURB\_Server/bin را اجرا نمایید و پس از چند ثانیه، کار گزار آماده ی بهره برداری است.

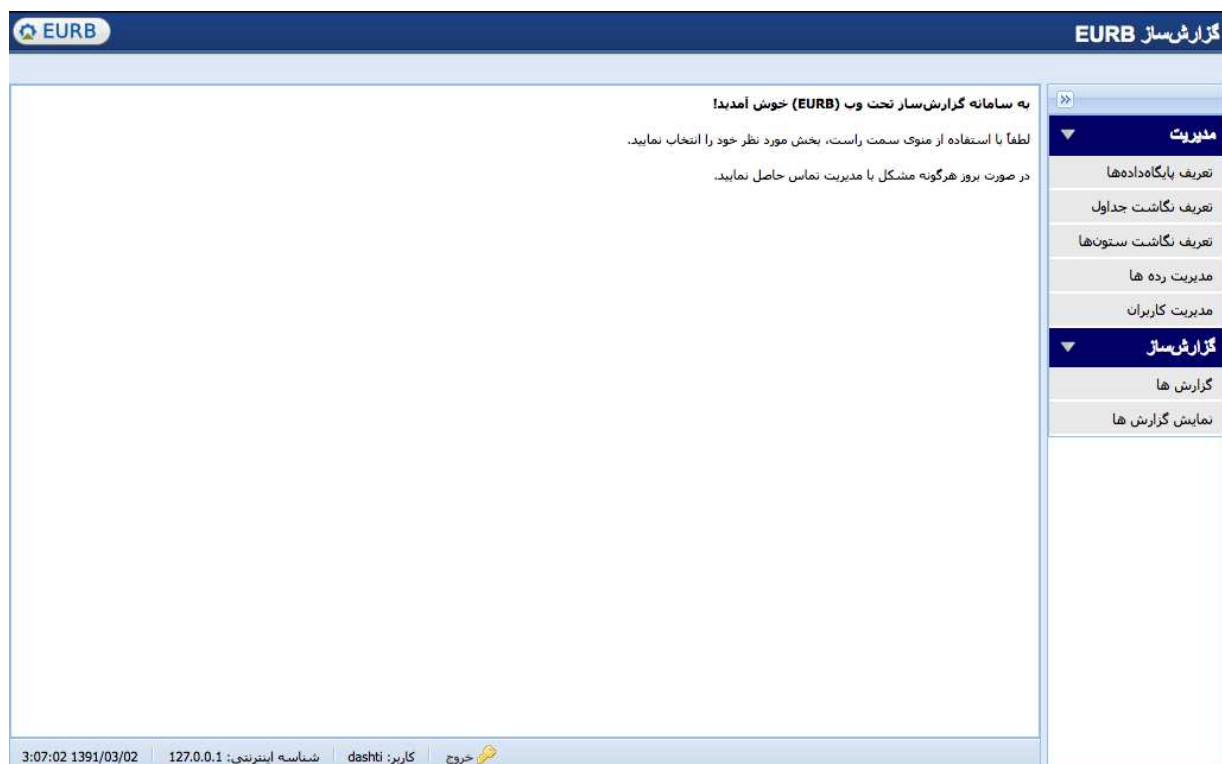
#### استفاده ی کاربران از سامانه گزارش ساز پویا

تنها پیش نیاز کاربران برای استفاده از سامانه، داشتن رایانه ای است که جدیدترین نسخ مرورگرهای اینترنتی همچون FireFox (نسخه ۱۲ به بالا) و Google Chrome (نسخه ۱۴ به بالا) درون آن نصب شده باشد.

به طور پیش فرض، کار گزار بر روی پورت 8080 و در مسیر eurب شروع بکار می نماید. بنابراین در صورتی که شناسه اینترنتی کار گزار شما 213.233.168.230 باشد، کاربران می توانند از طریق وارد نمودن آدرس <http://213.233.168.230:8080/eurb> درون مرورگرشان، نسبت به ورود به سامانه اقدام نمایند.

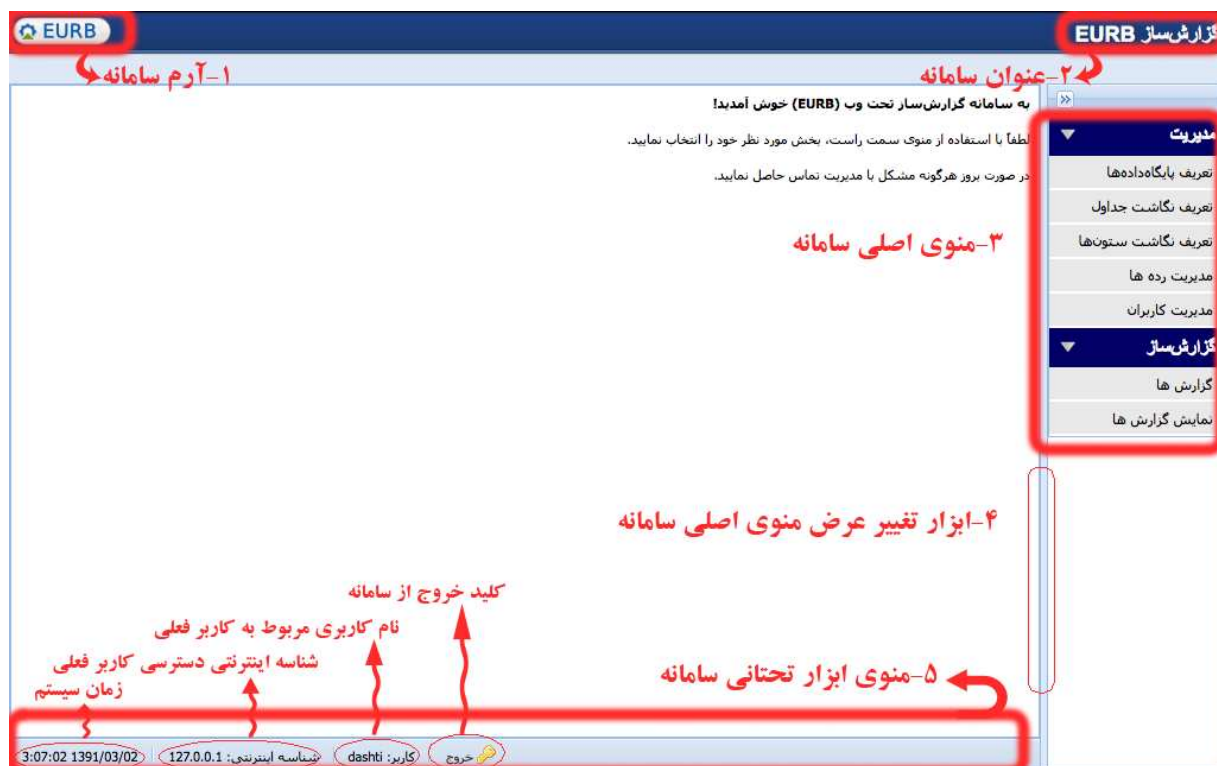
شکل ۵ - صفحه ورود به سامانه گزارش ساز پویا

پس از اقدام به ورود به سامانه، صفحه ی ورود به سامانه (مشابه شکل ۵) برای کاربر به نمایش در خواهد آمد. در این صفحه از کاربر نام کاربری و کلمه عبور وی پرسیده می شود و در صورت صحت این اقلام اطلاعات، کاربر وارد سامانه خواهد شد و بنابر حقوق دسترسی که به تخصیص داده شده است، می تواند از سامانه استفاده نماید.



شکل ۶ - صفحه خوش آمدگویی به کاربر در صورت ورود موفق

در صورتی که کاربر، اطلاعات ورود صحیحی را وارد نماید، به سامانه وارد خواهد شد و در اولین مرحله، یک صفحه خوش آمدگویی مشابه شکل ۶ به وی نمایش داده خواهد شد.



شکل ۷ - معماری قالب واسط کاربری سامانه گزارش ساز پویا

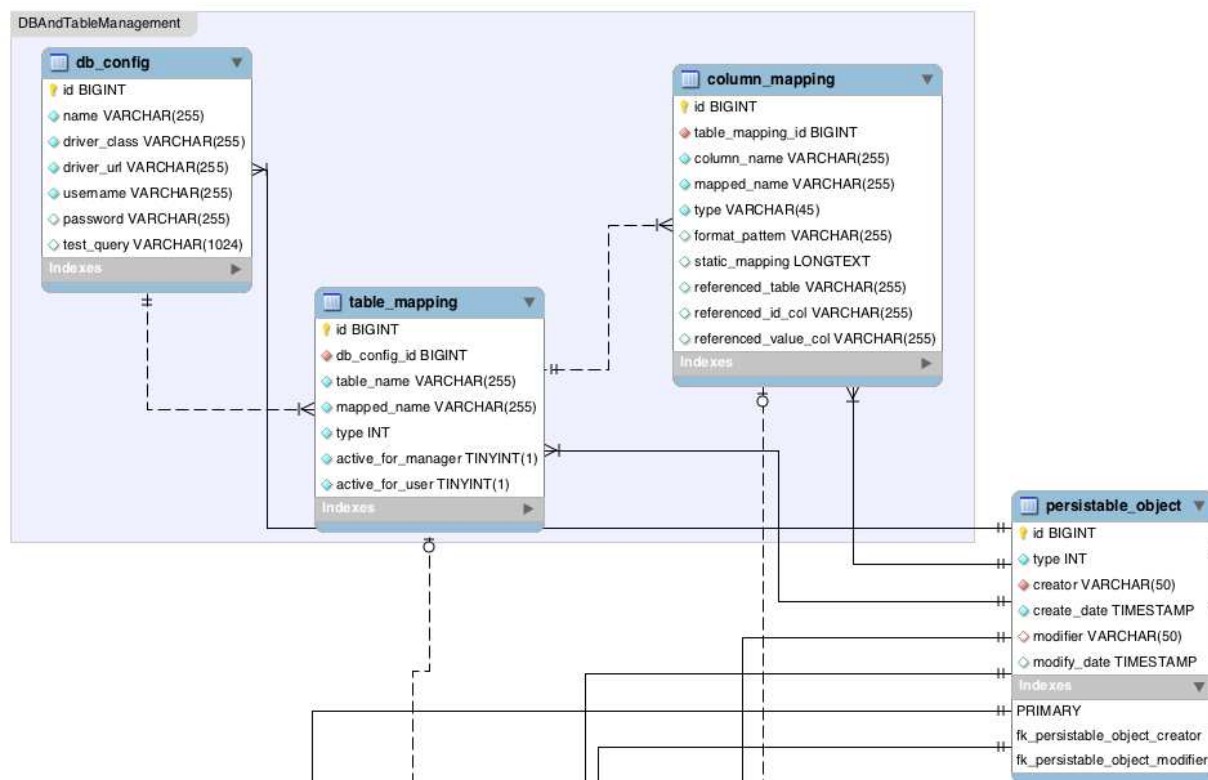
برای سادگی فهم کاربران و کاهش پیچیدگی‌های کاربری، واسط گرافیکی سامانه، یک قالب تقریباً ثابت دارد که شامل ۵ المان اصلی است. این ۵ المان اصلی بصورت شماتیک درون شکل ۷ نشان داده شده‌اند و بدلیل واضح بودن این اقلام، توضیحات بیشتر برای فهم آنها لازم نیست.

## بخش ۳- مستند تحلیل و طراحی نیازهای بخش پل مدیریت سامانه گزارش ساز پویا

### مقدمه

در این مستند به تحلیل نیازمندی‌های بخش مدیریت در سامانه‌ی EURB خواهیم پرداخت. مدیر در دو بخش به فعالیت می‌پردازد:

- مدیریت و تعریف نگاشت‌ها<sup>۲</sup>: در این بخش که هسته‌ی مدیریت سامانه است، می‌توان اتصالات به پایگاه داده‌ها و انتخاب جداول و دیدها از هر پایگاه را با انجام رساند و تعریف نگاشت اسامی این جداول و دیدها را نیز تعیین کرد. به همین صورت برای فیلدهای هر یک از جداول و دیدها نیز می‌توان نگاشت اسامی و انتخاب را انجام داد. علاوه بر این، دیگر تنظیمات مربوط به فیلدهای خاص نیز در این بخش انجام می‌شود.
- مدیریت کاربران، گروه‌ها و امنیت سامانه<sup>۳</sup>: در این قسمت مدیر می‌تواند کاربران و گروه‌های سامانه را تعریف نموده و کاربران را به گروه‌ها منتصب کند. علاوه بر این می‌تواند دسترسی کاربران و گروه‌ها به هر یک از ماژولهای سامانه را نیز تعریف نماید. همچنین مکانیزم تعیین حقوق دسترسی کاربران و گروه‌ها به هر یک از اشیای درون سامانه نیز در این قسمت تعبیه شده است که در بخش‌های دیگر سامانه بکار می‌رود.



## تعریف پایگاه داده

در این بخش کاربر باید بتواند لیست پایگاه داده‌های خود را بسازد. اطلاعاتی که کاربر برای هر پایگاه داده باید معین کند عبارتند از:

- Driver Class: یک منوی انتخابی از بین تمام JDBC Driverهایی که پشتیبانی می‌شوند.
- Driver URL: آدرس اتصال به پایگاه داده که الگوی آن بر اساس Driver انتخاب شده در بالا نمایش داده می‌شود و کاربر اطلاعات خاص خود را وارد می‌کند.
- Username, Password: برای اتصال به پایگاه داده
- نام فارسی معادل پایگاه داده

در انتهای این بخش باید دکمه‌ی تست اتصال وجود داشته باشد که کاربر با استفاده از آن درست بودن موارد وارد شده و برقراری اتصال را بررسی کند. مهم است که در این بخش از پیام‌های خطای پیش‌فرض استفاده نشود و پیام خطا به نحو مناسبی به کاربر توضیح دهد که مشکل مربوط به کدام یک از اقلام وارد شده است.

هم چنین امکان تست اتصال، باید در لیست پایگاه داده ها هم وجود داشته باشد و کاربر بتواند به راحتی، برای یک یا تمامی پایگاه ها، برقراری اتصال را چک کند.

## بخش تعریف نگاشت جداول و دیدها

کاربر با انتخاب یک پایگاه داده در لیست پایگاه داده ها و انتخاب عملیات تعریف نگاشت ها لیستی از جداول و دید<sup>۴</sup> های آن پایگاه داده را به تفکیک نوع خواهد دید.

کد جدول	نام جدول	نوع	فعال برای مدیران	فعال برای کاربران
۱۲	tbl_user	جدول	✓	x
...	tbl_student	...	...	...

شکل ۸ - جدول نگاشت جدول های پایگاه داده

در این جا باید با استفاده از اطلاعات اخذ شده از پایگاه داده و اطلاعات موجود در نرم افزار (که در مراجعات قبلی درون نرم افزار وارد شده اند) اطلاعات فعلی از جداول و دیدهای پایگاه داده ارائه شود. برای جداولی که تاکنون نگاشتی برای آن ها ارائه نشده است، فیلدهایی که مقدار ندارند به صورت ... می آیند و به این ترتیب از بقیه قابل تشخیص خواهند بود.

با دوبار کلیک (یا انتخاب ردیف و زدن دکمه ی ویرایش) صفحه ی مربوط به ایجاد/تغییر نگاشت نمایش داده خواهد شد که کاربر می تواند اطلاعات مربوط به نگاشت جدول که شامل موارد زیر است را وارد کند:

- کد: یک رشته ی کارا کتری که باید یکتا بودن آن چک شود. در این بخش لزومی وجود ندارد که مقدار وارد شده حتما عددی باشد.
- نام جدول: که بر اساس انتخاب کاربر صرفا به وی نمایش داده می شود و قابل تغییر توسط او نیست.
- نام معادل جدول: که نام معادل فارسی جدول است.
- نوع: که از بین دو مقدار جدول و دید انتخاب می شود (این انتخاب توسط سامانه صورت می گیرد).
- فعال برای مدیران: جعبه ی چک که می توان فعال کرد.
- فعال برای کاربران



۱۲۱

✓

tbl\_user

نام

کاربران

نام خانوادگی

جدول ۱۷

نوع

☒

فعال برای مدیران

☐

فعال برای کاربران

هو

۱۰

خه

ردیف	عنوان اطلاعات	عنوان جدول اطلاعات	نوع	فعال برای مدیران	فعال برای کاربران
۱	fa_name	نام خانوادگی	متن کوتاه	✓	✓
۲	en_name	نام انگلیسی	متن کوتاه	✓	
۳	salary	...	عدد	---	---

شکل ۹ - صفحه‌ی ویرایش نگاشت جداول

همان‌طور که در شکل هم دیده می‌شود در بخش پایین ویرایش نگاشت جدول، فیلدهای جدول نشان داده می‌شوند که اقلام اطلاعاتی مشابه جدول به همراه موارد زیر را دارد:

- نوع: نوع فیلد اطلاعاتی از بین انواع فیلدها

- فرمت پیش فرض: فرمت پیش فرض در ابتدا خالی بوده و در صورت خالی بودن، همان فرمت داده‌ی فیلد در نظر گرفته خواهد شد. اما کاربر می‌تواند نسبت به تعیین این مقدار اقدام کند، که البته لزوماً یک مقدار نیست و می‌تواند شامل چند جز اطلاعاتی باشد.

برای مثال می‌توان فرمت پیش فرض یک فیلد عددی را ارز با نشانه‌ی ریال و تا یک رقم اعشار در نظر گرفت. باید توجه کرد که این تعیین فرمت به صورت یک مولفه‌ی مجزا طراحی می‌گردد و در قسمت‌های بعدی نیز استفاده خواهد شد. به این صورت که پس از تعیین فرمت در این مرحله توسط مدیر سامانه، کاربران نهایی نیز در هنگام ساخت گزارش و انتخاب فیلدهای اطلاعاتی، فرمت تعریف شده را مشاهده می‌کنند و می‌توانند در صورت نیاز فرمت را به نحو دلخواه تغییر دهند یا حتی فرمت را حذف کنند. همین روال در مورد گزارش‌هایی که از روی گزارش دیگر ساخته می‌شوند نیز رخ می‌دهد. بنابراین در هیچ شرایطی روی فرمت قبلی، فرمت جدید ایجاد نمی‌کنیم و همواره فقط یک سطح فرمت‌دهی خواهیم داشت.

- تعیین نگاشت مقادیر ستون: در صورتی که ستون مورد نظر در واقع حاوی شناسه‌ای از اطلاعات دیگر باشد (در قالب عدد)، کاربر می‌تواند نگاشت مقادیر ستون را تعیین کند. این تعیین نگاشت به دو صورت قابل انجام است:

○ نگاشت ثابت: در صورتی که مفهوم عدد متناظر ضمنی باشد و درون جدول دیگری وجود نداشته باشد، با استفاده از نگاشت ثابت می‌توان عمل کرد. برای مثال در ستون جنسیت ممکن است مقدار صفر برای مرد و مقدار یک برای زن نگهداری شود که این نگاشت مقدار صفر و یک به ترتیب به زن و مرد می‌تواند بصورت ثابت از طریق واسط کاربری صورت گیرد.

○ نگاشت جدولی: در صورتی که مقدار ستون، شناسه‌ای از مقدار معادل متنی آن در جدول دیگری باشد، کاربر می‌تواند با تعیین جدول هدف، ستون شناسه و ستون مقدار معادل، این نگاشت را انجام دهد.

مشابه بخش مربوط به جدول‌ها از روی لیست بالا می‌توان هر فیلد را انتخاب کرد و اطلاعات مربوط به نگاشت آن را وارد یا ویرایش نمود.

## به‌روزرسانی و یافتن تغییرات در نگاشت‌ها

باید در بخش مدیریت، کاربر امکان به‌روزرسانی داشته باشد. در صورت استفاده از این امکان کاربر موارد زیر را مشاهده می‌کند:

- نگاشت تعریف نشده است
- نگاشت تعریف شده اما معتبر نیست (مبدأ نگاشت حذف شده است)
- فرمت تعیین شده برای فیلد به دلیل تغییر نوع آن دیگر معتبر نیست
- نگاشت درست است

این اطلاعات در دو جدول جداگانه، یکی برای جدول‌های پایگاه داده و دیگری برای فیلدها به کاربر نشان داده می‌شوند و کاربر از همین جا می‌تواند مشکل موجود را برطرف کند.

البته در مورد مشکل نگاشت تعریف شده/ما معتبر نیست، سامانه باید فیلد را از لیست فیلدهایی که کاربر نهایی مشاهده می‌کند، حذف کند. بهتر است که برای اطلاع کاربر موارد مشکل‌دار کاملاً حذف نشوند و در لیست به نحوی متمایز شوند. مثلاً قابل انتخاب نباشند و به وسیله‌ی شمایل خاصی نشان داده شوند.

## مدیریت کاربران، نقش‌ها و امنیت سامانه

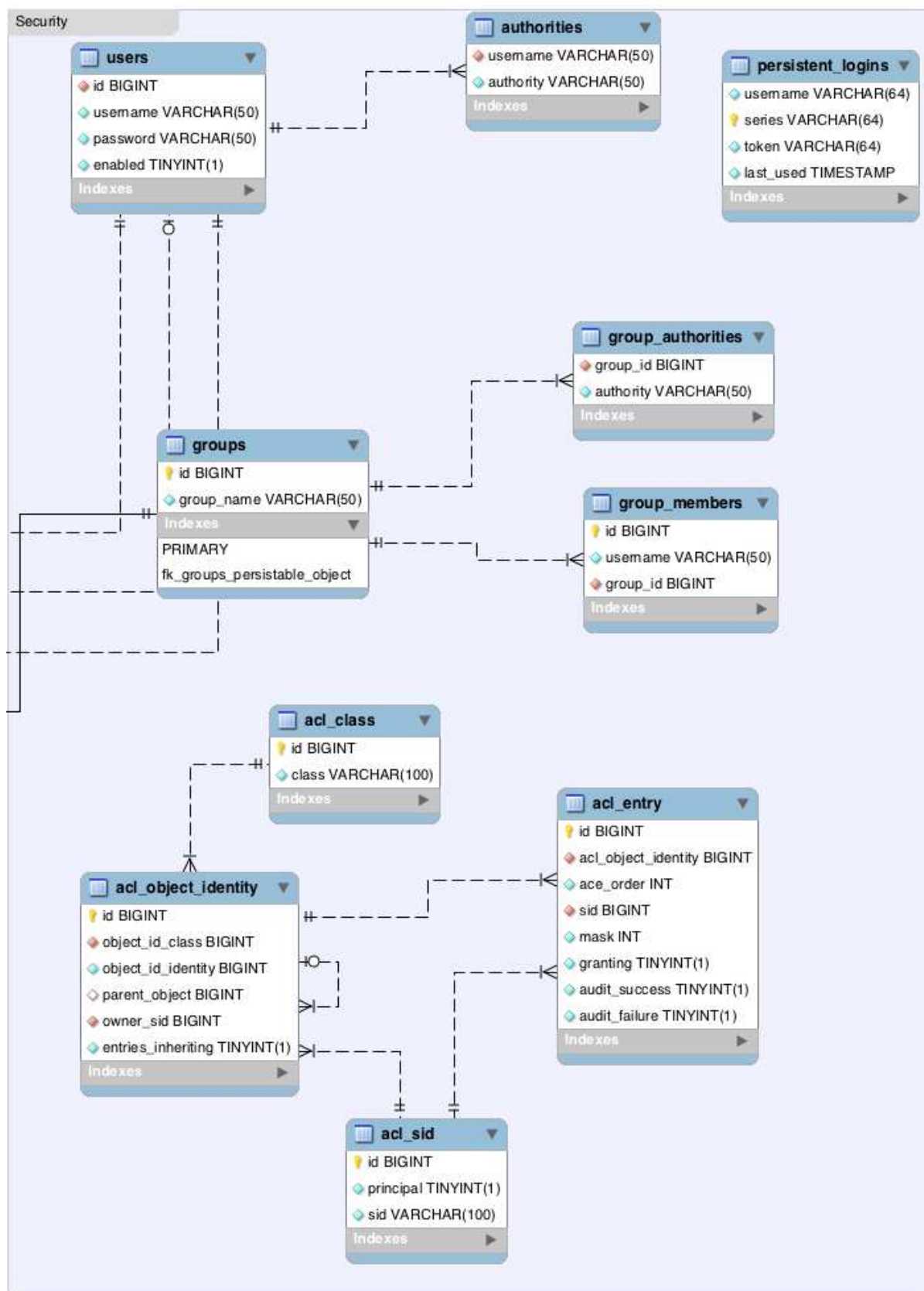
از آنجایی که سامانه با گروه‌ها و افراد مختلفی مواجه است، باید به نحو مناسبی بتوان ساختار گروه‌ها و کاربران را تعریف نمود و از طرفی، از طریق یک مکانیسم عمومی برای تمامی اقلام اطلاعاتی از جمله پایگاه داده‌ها، جداول، فیلدها و .. بتوان دسترسی‌های امنیتی را تنظیم نمود.

به این منظور در یک جدول لیست گروه‌های موجود و در جدول دیگری کاربران را می‌بیند. امکان ویرایش اطلاعات یک گروه شامل نام گروه و کاربران عضو گروه با انتخاب گروه وجود دارد. هم‌چنین در لیست کاربران می‌توان کاربر جدیدی را تعریف کرد.

مدیر برنامه با انتخاب هر گروه یا کاربر می‌تواند دسترسی وی بر بخش‌های مختلف سامانه را تعیین کند.

همچنین برای تعیین دسترسی کاربر به اشیای مختلف درون سامانه از مکانیزم لیست کنترل دسترسی<sup>۵</sup> استفاده می‌شود، بدین معنی که برای هر شیء درون سامانه (مانند گزارش) می‌توان تعیین کرد که چه گروه یا نقش‌هایی، هر یک چه میزان دسترسی (ایجاد، ویرایش، حذف، تغییر) دارند.

نمودار موجودیت-رابطه مربوط به سلسله مراتب داده‌های نگهداری شده برای برقراری امنیت سامانه در شکل زیر نشان داده شده است.



## بخش ۴- مستند بهره‌برداری کاربران از بخش پنل مدیریت سامانه گزارش ساز پویا

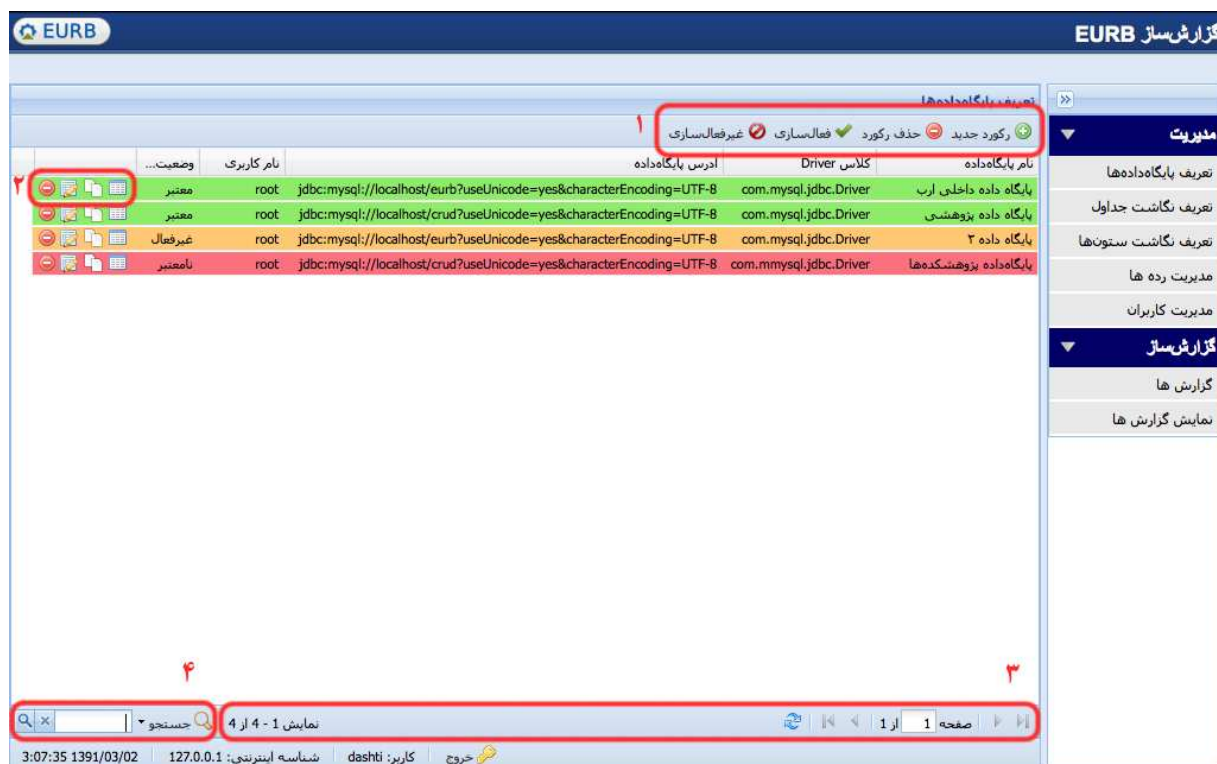
### مقدمه

در این مستند به نحوه‌ی کاربری سامانه مربوط به بخش پنل مدیریتی پرداخته خواهد شد. در این مستند سعی شده است که به تمامی زوایای نحوه‌ی استفاده از این بخش از سامانه پرداخته شود. لازم به ذکر است که این بخش از سامانه فقط توسط مدیر سامانه مورد استفاده قرار می‌گیرد و برای انجام تعاریف پایه بکار خواهد رفت. این بخش شامل دو زیر مجموعه اصلی است که عبارتند از:

- مدیریت و تعریف نگاشت‌ها<sup>۶</sup>: در این بخش که هسته‌ی مدیریت سامانه است، می‌توان اتصالات به پایگاه داده‌ها و انتخاب جداول و دیدها از هر پایگاه را با انجام رساند و تعریف نگاشت اسامی این جداول و دیدها را نیز تعیین کرد. به همین صورت برای فیلدهای هر یک از جداول و دیدها نیز می‌توان نگاشت اسامی و انتخاب را انجام داد. علاوه بر این، دیگر تنظیمات مربوط به فیلدهای خاص نیز در این بخش انجام می‌شود.
- مدیریت کاربران، گروه‌ها و امنیت سامانه<sup>۷</sup>: در این قسمت مدیر می‌تواند کاربران و گروه‌های سامانه را تعریف نموده و کاربران را به گروه‌ها منتصب کند. علاوه بر این می‌تواند دسترسی کاربران و گروه‌ها به هر یک از ماژول‌های سامانه را نیز تعریف نماید. همچنین مکانیزم تعیین حقوق دسترسی کاربران و گروه‌ها به هر یک از اشیای درون سامانه نیز در این قسمت تعبیه شده است که در بخش‌های دیگر سامانه بکار می‌رود.

### تعریف پایگاه داده

در این بخش کاربر باید بتواند لیستی از تعاریف اتصال به پایگاه داده‌های خود را بسازد. از این پس، با استفاده از همین اطلاعات اتصال، نسبت به برقراری ارتباط با پایگاه‌داده‌های مختلف و اقدام به گزارش‌گیری، استفاده خواهد شد.



شکل ۱۰ - تعریف اتصالات به پایگاه داده های مختلف

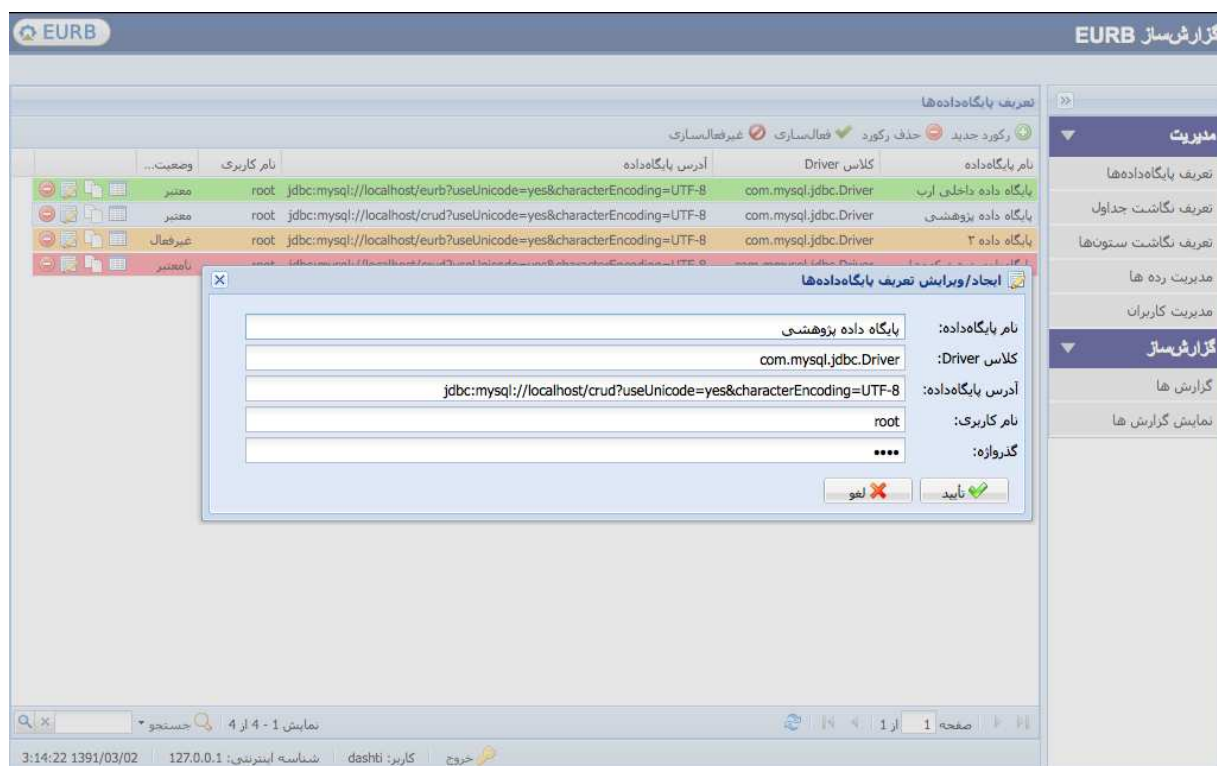
با کلیک بر روی مورد «تعریف پایگاه داده ها» در منوی اصلی سامانه، لیست تنظیمات اتصال به پایگاه داده های مختلف، مشابه شکل ۱۰ در میان صفحه نمایش داده می شود. مؤلفه ی بکاررفته برای این ساختار، مؤلفه جدول پیشرفته ی سامانه است که مشابه آن را در قسمت های مختلف سامانه برای نمایش اطلاعات جدولی مشاهده خواهید نمود. بر همین اساس، به توضیح مختصری در مورد این مؤلفه بصورت کلی پرداخته خواهد شد. این مؤلفه دارای چندین قسمت است:

۱. محتوای جدول که شامل رکوردهای اطلاعاتی مربوط به آن جدول می باشد بصورت ردیفهای جدول نمایش داده می شوند. هر رکورد را می توانید با کلیک بر روی سطر مربوطه اش انتخاب نمایید. همچنین در برخی موارد امکان عملیات بر روی چندین رکورد بطور همزمان نیز وجود دارد که شما می توانید با نگه داشتن کلید Control بر روی صفحه کلیدتان و کلیک بر روی ردیف های مورد نظر، چندین ردیف را بطور همزمان انتخاب نمایید.
۲. (شماره ۱) عملیات گروهی: در این بخش، مجموعه عملیاتی که معمولاً بصورت گروهی بر روی رکوردهای جدول قابل اعمال است، نمایش داده می شود. شما پس از انتخاب یک یا چند رکورد، می توانید با انتخاب عملیات مورد نظرتان از این قسمت، آن عمل را بر روی تمامی رکوردهای منتخب اعمال نمایید.
۳. (شماره ۲) عملیات تکی: این عملیات که در مقابل هر سطر نمایش داده می شوند، عملیاتی است که فقط بر روی رکورد موجود در ردیف متناظرش اثر می کند. شما می توانید با کلیک بر روی عمل مورد نظرتان، آن عمل را بر روی سطر متناظرش اعمال نمایید.

۴. (شماره ۳) صفحه بندی: بدلیل اینکه ممکن است تعداد ردیف ها و قلم های اطلاعاتی با گسترش سامانه و مرور زمان بسیار زیاد شود، لازم است در هر بار فراخوانی داده های یک جدول، تنها تعداد معدودی از رکوردها (بطور پیش فرض، ۲۵ رکورد در هر صفحه) نمایش داده شوند و کاربر در صورت نیاز بتواند با جستجو در میان اطلاعات و یا جابجا شدن در میان صفحات، به رکورد مورد نظرش دست یابد.

۵. (شماره ۴) جستجو: در برخی موارد به علت کثرت بیش از حد اطلاعات، یافتن یک رکورد مورد نظر کاربر با جابجایی میان صفحات جدول عملی نیست. در اینصورت کاربر می تواند با جستجوی کلمه کلیدی مورد نظر خود بر روی فیلدهای اطلاعاتی مورد نظرش، جستجو در میان تمامی اطلاعات انجام دهد.

۶. سرستون ها: با کلیک بر روی هر سرستون می توان اقلام اطلاعاتی را بر اساس آن ستون مرتب نمود. همچنین با کلیک بر روی فلش کوچکی که در کنار هر سرستون قرار دارد، می توان نمایش یا عدم نمایش آن ستون را معین کرد.



شکل ۱۱ - اطلاعات مورد نیاز برای تعریف اتصال به یک پایگاه داده

اطلاعاتی که کاربر برای هر پایگاه داده باید معین کند (همانطور که در شکل ۱۱) نشان داده شده است، عبارتند از:

- Driver Class: یک منوی انتخابی از بین تمام JDBC Driverهایی که پشتیبانی می شوند.
- Driver URL: آدرس اتصال به پایگاه داده که الگوی آن بر اساس Driver انتخاب شده در بالا نمایش داده می شود و کاربر اطلاعات خاص خود را وارد می کند.

- Username, Password: برای اتصال به پایگاه داده


- نام فارسی معادل پایگاه داده

با هر بار فراخوانی این لیست، تست اتصال به تمامی پایگاه داده‌های مذکور صورت می‌پذیرد و نتیجه‌ی اتصال در هر ردیف در ستون «وضعیت اتصال» مشخص می‌گردد. نتایج این ستون می‌تواند یکی از موارد زیر باشد:

- معتبر: اتصال به پایگاه داده به درستی برقرار گردید.
- نامعتبر: اتصال به پایگاه داده با مشکل مواجه شده است.
- غیر فعال: مدیر سامانه، این پایگاه داده را غیرفعال نموده است و این پایگاه داده درون سیستم قابل استفاده نیست. در این مورد، تست اتصال اصلاً چک نمی‌شود.
- اطلاعات ناقص: اطلاعات اتصال به پایگاه داده بصورت ناقص وارد شده‌اند.

علاوه بر این، نتیجه‌ی وضعیت اتصال به هر پایگاه داده بر روی رنگ ردیف مربوطه‌اش تأثیر می‌گذارد، بدین صورت که:

- معتبر: رنگ سبز
- نامعتبر: رنگ قرمز
- غیر فعال: رنگ زرد
- اطلاعات ناقص: سبز کمرنگ

در صورتی که کاربر مایل به به‌روزرسانی این لیست و تست مجدد اتصال به پایگاه داده‌ها باشد، می‌تواند با کلیک بر روی نشانه‌ی  در بخش صفحه‌بندی، این لیست را به‌نگام نماید.

## بخش تعریف نگاشت جداول و دیدها

کاربر با انتخاب یک پایگاه داده در لیست پایگاه داده‌ها و انتخاب عملیات *ویرایش جدول*، لیستی از جداول و دید<sup>۸</sup>های آن پایگاه داده را به تفکیک نوع خواهد دید.



گزارش ساز EURB		تعریف نگاشت جداول	
<p>پایگاه داده داخلی ارب</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> فعال‌سازی برای مدیران                     <input checked="" type="checkbox"/> فعال‌سازی برای کاربران                     <input checked="" type="checkbox"/> غیرفعال‌سازی برای کاربران                 </p>		<p>نام</p> <p>نام معادل</p> <p>نوع</p> <p>فعال برای مدیران</p> <p>فعال برای کاربران</p>	
<p>گروه‌ها</p> <p>groups</p>		جدول	
<p>شیء پایدار</p> <p>persistable_object</p>		جدول	
<p>کاربران</p> <p>users</p>		جدول	
<p>تعریف پایگاه داده</p> <p>db_config</p>		جدول	
<p>نگاشت جدول‌ها</p> <p>table_mapping</p>		جدول	
<p>نگاشت ستون</p> <p>column_mapping</p>		جدول	
<p>اعضای گروه</p> <p>group_members</p>		جدول	
<p>---</p> <p>acl_class</p>		جدول	
<p>---</p> <p>acl_entry</p>		جدول	
<p>---</p> <p>acl_object_identity</p>		جدول	
<p>---</p> <p>acl_sid</p>		جدول	
<p>---</p> <p>authorities</p>		جدول	
<p>---</p> <p>group_aggregation</p>		جدول	
<p>---</p> <p>group_authorities</p>		جدول	
<p>---</p> <p>object_config</p>		جدول	
<p>---</p> <p>persistent_logins</p>		جدول	
<p>---</p> <p>report_category</p>		جدول	

شکل ۱۲ - جدول نگاشت اسامی جدول‌ها دیده‌های پایگاه داده

در این جا باید با استفاده از اطلاعات اخذ شده از پایگاه داده و اطلاعات موجود در نرم افزار (که در مراجعات قبلی درون نرم افزار وارد شده اند) اطلاعات فعلی از جداول و دیده‌های پایگاه داده ارائه شود. برای جداولی که تاکنون نگاشتی برای آن‌ها ارائه نشده است، فیلدهایی که مقدار ندارند به صورت --- و رنگ پشت زمینه سبز کم رنگ می آیند و به این ترتیب از بقیه قابل تشخیص خواهند بود.

با دوبار کلیک (یا انتخاب ردیف و زدن دکمه‌ی ویرایش) صفحه‌ی مربوط به ایجاد/تغییر نگاشت نمایش داده خواهد شد که کاربر می تواند اطلاعات مربوط به نگاشت جدول که شامل موارد زیر است را وارد کند:

- کد: یک رشته‌ی کاراکتری که باید یکتا بودن آن چک شود. در این بخش لزومی وجود ندارد که مقدار وارد شده حتما عددی باشد.
- نام جدول: که بر اساس انتخاب کاربر صرفا به وی نمایش داده می شود و قابل تغییر توسط او نیست.
- نام معادل جدول: که نام معادل فارسی جدول است.
- نوع: که از بین دو مقدار جدول و دید انتخاب می شود (این انتخاب توسط سامانه صورت می گیرد).
- فعال برای مدیران: جعبه‌ی چک که می توان فعال کرد.
- فعال برای کاربران: جعبه چک که می توان فعال نمود.

**گزارش ساز EURB**

تعریف نگاشت جداول

پایگاه داده پژوهشی: ☐ فعال‌سازی برای مدیران ☒ غیرفعال‌سازی برای مدیران ☒ فعال‌سازی برای کاربران ☒ غیرفعال‌سازی برای کاربران

نام: نام معادل: نوع: ☐ فعال برای مدیران: ☒ فعال برای کاربران:

کانالوک: crud: 46 فیلد

com\_activity: فعالیت شرکت

جدول: جدول

com\_project: جدول

com\_ranking: جدول

com\_related\_com: جدول

com\_sairan\_interest: جدول

com\_sharif\_grad: جدول

com\_sharif\_personnel: جدول

ایجاد/ویرایش تعریف نگاشت جداول

کانالوک: crud

نام: com\_ceo

نام معادل: مدیرعامل شرکت

نوع: جدول

☒ فعال برای مدیران: ☒ فعال برای کاربران:

لغو ☒ تایید

3:15:02 1391/03/02 شناسه اینترنتی: 127.0.0.1 کاربر: dashti خروج

شکل ۱۳ - صفحه‌ی ویرایش نگاشت جداول

## بخش تعریف نگاشت ستون ها

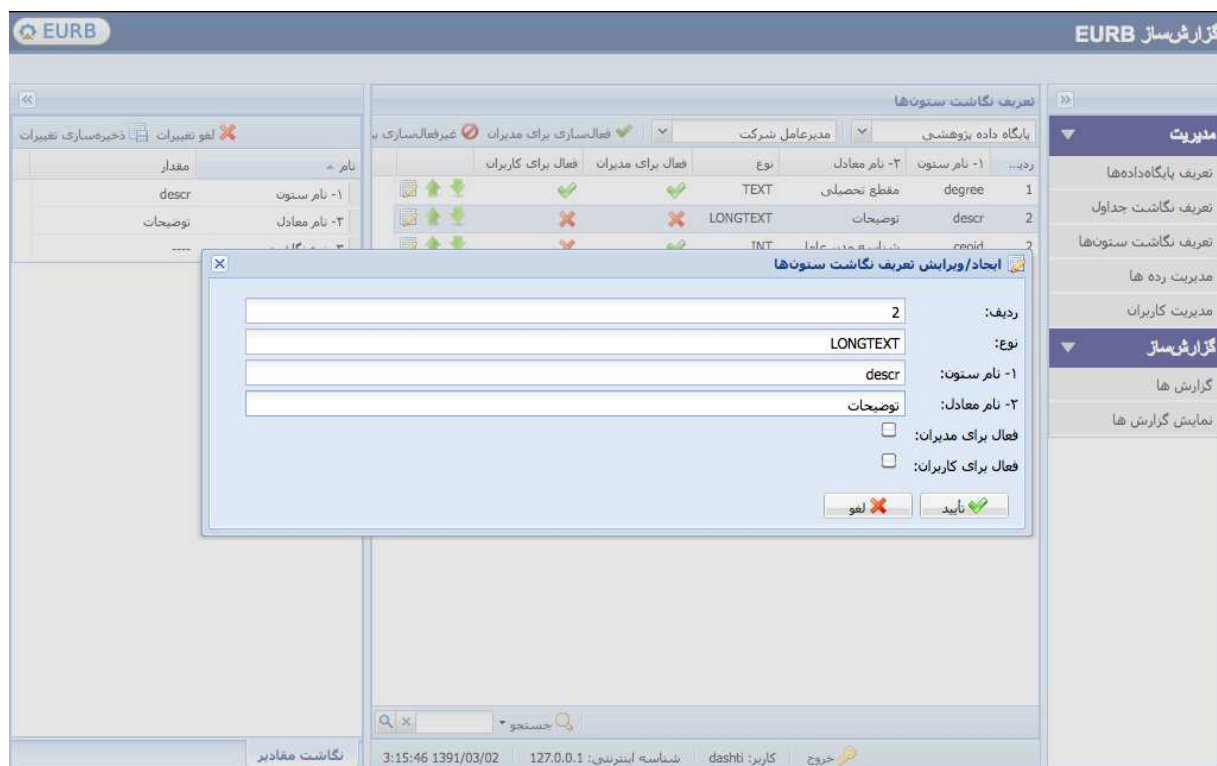
همانطور که در شکل ۱۲ نیز مشخص است، در جلوی ردیف مربوط به هر جدول یا دید اطلاعاتی، یک دکمه ویرایش ستون ها وجود دارد که با کلیک بر روی این دکمه، به قسمت ویرایش ستون های آن جدول یا دید وارد می شویم. همچنین بصورت مستقیم نیز با کلیک نمودن بر روی گزینه ی «تعریف نگاشت ستون ها» نیز می توان وارد این قسمت شد و سپس با انتخاب پایگاه داده و جدول مورد نظر با استفاده از منوهای کشویی که در بالای این صفحه قرار گرفته اند، می توان به صفحه ی مشابه دست یافت. این صفحه، مشابه آنچه در شکل ۱۴ نشان داده شده است، می باشد.

شکل ۱۴ - جدول نگاشت اسامی فیلدهای یک جدول یا دید به همراه تنظیمات جانبی آن

همان طور که در شکل ۱۴ هم مشاهده می نمایید، فیلدهای جدول یا دید مورد نظر در این صفحه به نمایش در می آیند که اقلام اطلاعاتی مشابه جدول به همراه موارد زیر را دارد:

- نوع: نوع فیلد اطلاعاتی از بین انواع فیلدها

مشابه بخش مربوط به جدول ها از روی لیست بالا می توان هر فیلد را انتخاب کرد و اطلاعات مربوط به نگاشت آن را وارد یا ویرایش نمود. با دوبار کلیک بر روی هر سطر و یا با فشردن دکمه ویرایش، پنجره ی پارامترهای نگاشت ستون مورد نظر نمایش داده می شود. این پنجره مشابه شکل ۱۵ است.



شکل ۱۵ - ویرایش اطلاعات نگاشت مربوط به یک ستون

- تعیین نگاشت مقادیر ستون: در صورتی که ستون مورد نظر در واقع حاوی شناسه‌ای از اطلاعات دیگر باشد (در قالب عدد)، کاربر می‌تواند نگاشت مقادیر ستون را تعیین کند. این تعیین نگاشت به دو صورت قابل انجام است:
  - نگاشت مقادیر ثابت: در صورتی که مفهوم عدد متناظر ضمنی باشد و درون جدول دیگری وجود نداشته باشد، با استفاده از نگاشت ثابت می‌توان عمل کرد. برای مثال در ستون جنسیت ممکن است مقدار صفر برای مرد و مقدار یک برای زن نگهداری شود که این نگاشت مقدار صفر و یک به ترتیب به زن و مرد می‌تواند بصورت ثابت از طریق واسط کاربری صورت گیرد.
- مثالی از این مورد در شکل ۱۶ نشان داده شده است. این جدول در سمت چپ صفحه موجود است.

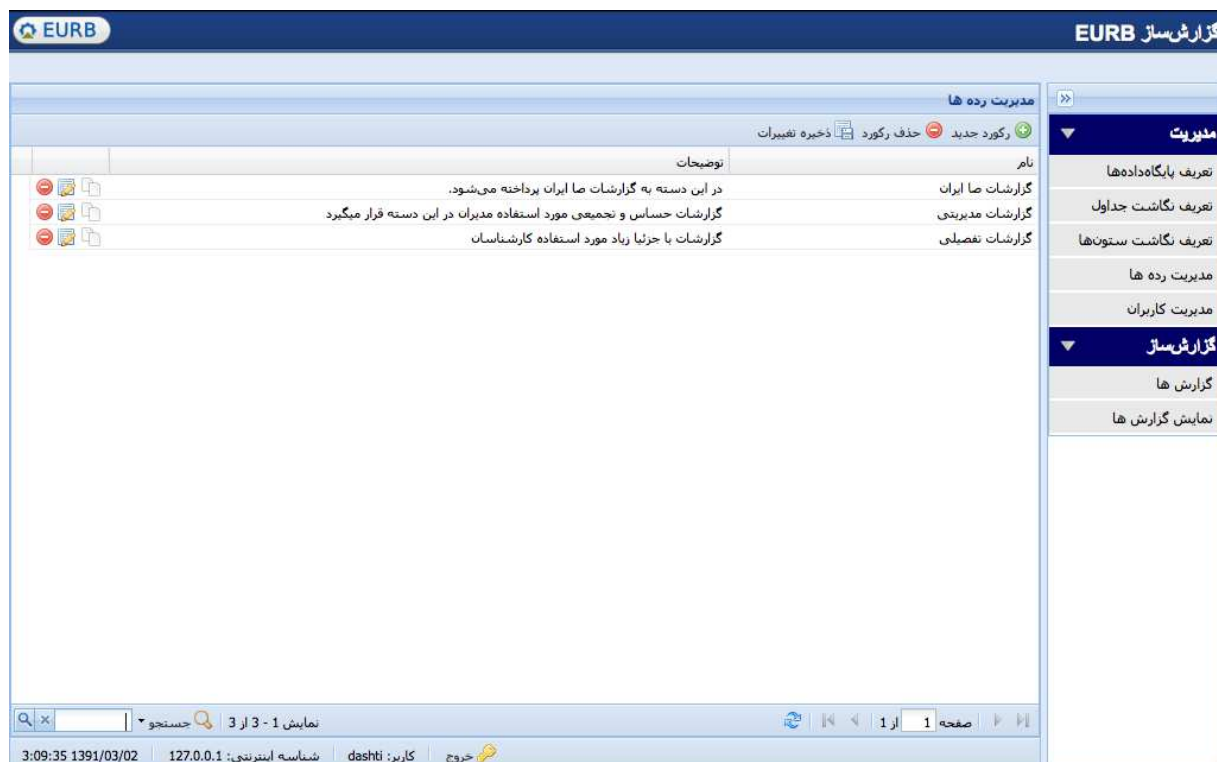
شکل ۱۶ - تعیین نگاشت مقادیر یک ستون بر اساس لیستی ثابت از مقادیر و مقدار نگاشت معادشان

- صفحه ۲۹

شکل ۱۷ - تعیین نداشت مقادیر یک ستون بر اساس ارتباط میان جدولی

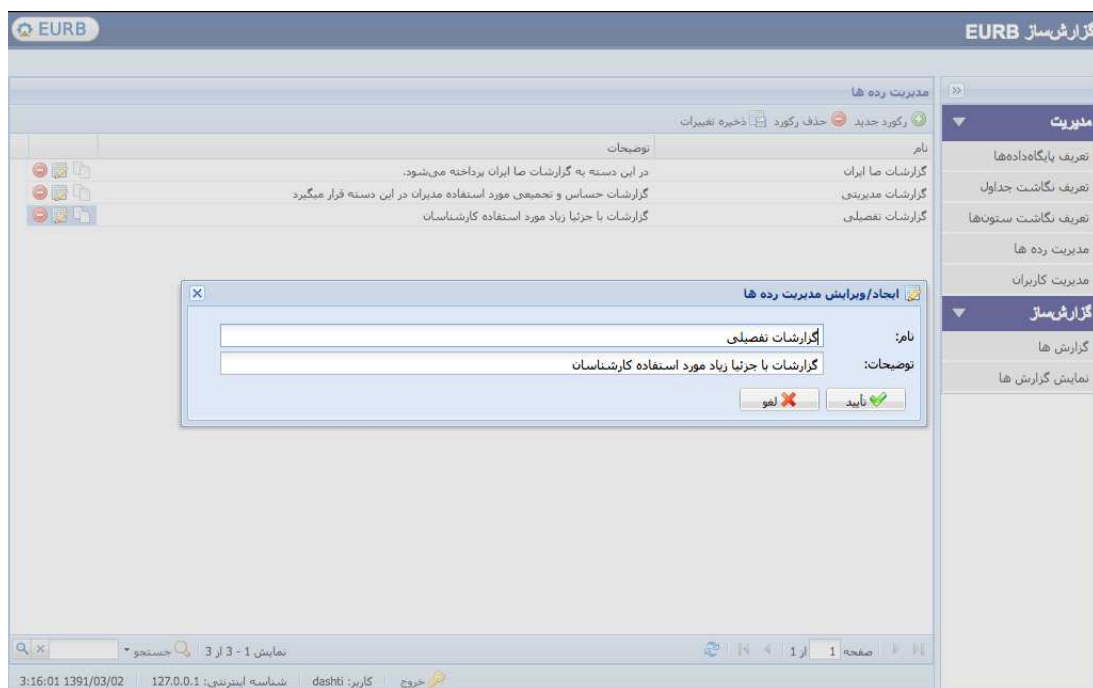
## مدیریت طبقه بندی گزارشات

مجموعه گزارشات طراحی شده درون سامانه باید درون یک ساختار منطقی قرار داده شوند که یافتن آنها و اعمال تنظیمات دسته جمعی بر رویشان میسر گردد.

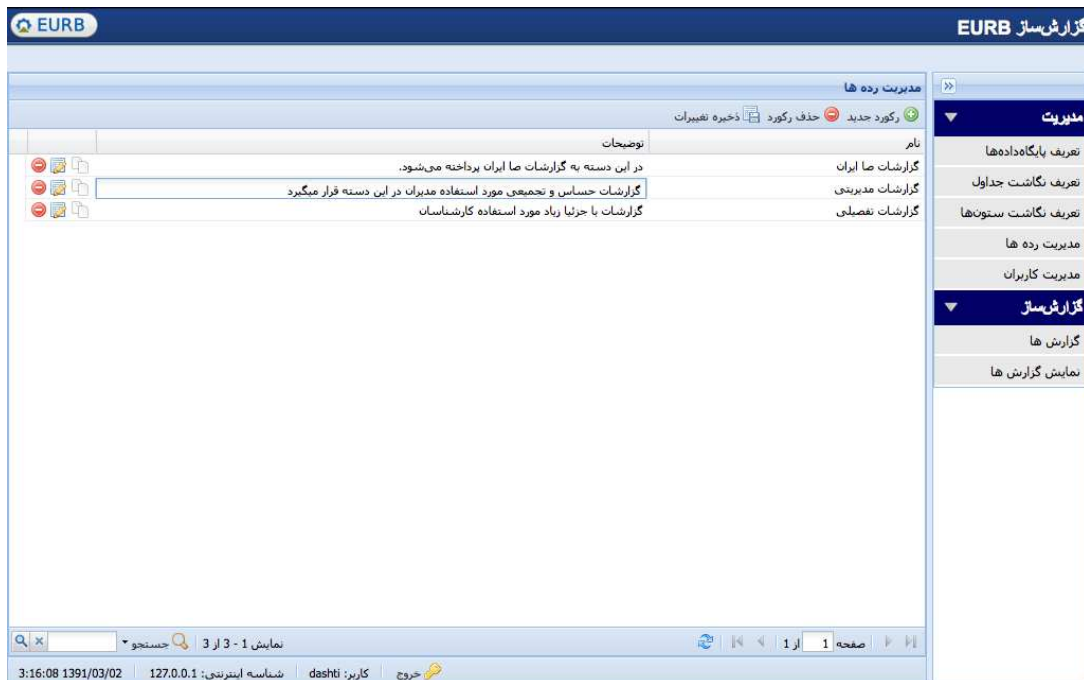


شکل ۱۸ - جدول تعریف رده بندی و دسته بندی گزارشات سامانه

در قسمت پنل مدیریت، یک گزینه ی «مدیریت رده ها» در منوی اصلی قرار گرفته است که با انتخاب این گزینه، لیستی از رده بندی ها یا دسته بندی های منطقی گزارشات درون سامانه به همراه توضیحاتشان نمایش داده خواهد شد. شما می توانید از طریق این صفحه، رده بندی های جدیدی را تعریف نمایید و یا اینکه رده بندی های موجود و یا توضیحاتشان را تغییر دهید. بدین منظور می توانید با انتخاب عمل ویرایش در ردیف مربوطه و یا دو بار کلیک بر روی هر فیلد مورد نظر، این تغییرات را حاصل کنید. نمایی از حالت ویرایش رده بندی ها در شکل ۱۹ و شکل ۲۰ قابل مشاهده است.



شکل ۱۹ - تغییر اطلاعات رده بندی (با فشردن دکمه ویرایش)



شکل ۲۰ - تغییر اطلاعات رده بندی با وارد نمودن اطلاعات بصورت درجا درون جدول (و در نهایت فشردن دکمه ذخیره تغییرات)



## مدیریت کاربران، گروه‌ها و امنیت سامانه

از آنجایی که سامانه با گروه‌ها و افراد مختلفی مواجه است، باید به نحو مناسبی بتوان ساختار گروه‌ها و کاربران را تعریف نمود و از طرفی، از طریق یک مکانیسم عمومی برای تمامی اقلام اطلاعاتی از جمله پایگاه داده‌ها، جداول، فیلدها و .. بتوان دسترسی‌های امنیتی را تنظیم نمود.

به این منظور، ذیل بخش اصلی «مدیریت امنیت» در منوی اصلی، دو زیرمنوی «مدیریت کاربران» و «مدیریت گروه‌ها» قرار گرفته است. امکان ویرایش اطلاعات یک گروه شامل نام گروه و کاربران عضو گروه با انتخاب گروه وجود دارد. همچنین در لیست کاربران می‌توان کاربر جدیدی را تعریف کرد و گروه‌هایی که وی متعلق له آنهاست را نیز تعیین نمود.

همچنین برای تعیین دسترسی کاربر به اشیای مختلف درون سامانه از مکانیزم لیست کنترل دسترسی<sup>۹</sup> استفاده می‌شود، بدین معنی که برای هر شیء درون سامانه (مانند گزارش) می‌توان تعیین کرد که چه گروه یا نقش‌هایی، هر یک چه میزان دسترسی (ایجاد، ویرایش، حذف، تغییر) دارند.

The screenshot displays the EURB system interface. At the top, there's a header with the EURB logo and the title 'گزارش ساز EURB'. Below this, a sidebar on the right contains navigation links: 'مدیریت پایه' (Basic Management), 'مدیریت امنیت' (Security Management), and 'گزارش ساز' (Report Builder). The main content area is titled 'مدیریت کاربران' (User Management). It features a table with columns for 'نام کاربری' (Username), 'فعال' (Active), and 'حذف' (Delete). The table lists users: admin, dashti, sadeghi, and keshavarz, all marked as active. Below the table, there's a section for 'گروه‌های قابل انتخاب برای admin' (Selectable groups for admin), which includes a list of groups: Guest, کاربران گزارش گیر (Report Recipients), and مهمانان (Guests). Another section, 'گروه‌های فعلی admin' (Current groups for admin), lists roles: Admin, ReportBuilder, ReportViewer, User Admin, کاربران گزارش ساز (Report Recipients), مدیران (Managers), and مدیران کاربران (User Managers). At the bottom, there's a status bar showing the time (10:35:06), date (1391/03/06), IP (127.0.0.1), and user (کاربر: dashti).

شکل ۲۱ - جدول کاربران سامانه و تغییر اطلاعات دسترسی و گروه‌بندی آنها

<sup>۹</sup> Access Control List

در حال حاضر، پایین ترین سطح دسترسی که همان سطح دسترسی ورود به سامانه است، پیاده سازی گردیده است. بدین منظور باید بتوان از پنل مدیریت کاربران، کاربران جدید تعریف نمود و یا کاربران موجود را مدیریت کرد. این امر از طریق گزینه ی «مدیریت کاربران» در منوی اصلی سامانه قابل دست یابی است. نمایی از جدول کاربران سامانه به همراه وضعیتشان در شکل ۲۱ نشان داده شده است. لازم به ذکر است، گروه هایی که هر کاربر در آنها عضویت دارد در با کلیک بر روی هر کاربر، در جدول زیرین نمایش داده می شود و همچنین می توان عضویت یا عدم عضویت یک کاربر را از طریق همین قسمت با کشیدن و رها نمودن<sup>۱</sup> گروه مورد از بخش «گروه های فعلی» به بخش «گروه های قابل انتخاب» و بالعکس تعیین نمود.

همچنین مدیر می تواند بر دویار کلیک بر روی هر کاربر و یا انتخاب دکمه ویرایش در جلوی ردیف مربوط به آن کاربر، نسبت به تغییر رمز عبور وی، اقدام نماید.



شکل ۲۲ - پنجره تغییر کلمه عبور برای یک کاربر موجود

کاربران سامانه قابل گروه‌بندی در قالب گروه‌های متفاوت با تعاریف مشخص داخلی هستند. از این پس، حقوق دسترسی به کاربران از طریق همین گروه‌بندی اهدا می‌گردد. تعریف گروه‌های کاربران از طریق «مدیریت گروه‌ها» در منوی اصلی قابل انجام است. این صفحه بسیار شبیه بخش «مدیریت کاربران» می‌باشد و با این تفاوت که شما در این صفحه، گروه‌ها را تعریف می‌نمایید و در قسمت پایین آن نیز می‌توانید کاربران عضو در هر گروه را با کشیدن و رها کردن تعیین کنید. نمایی از این صفحه در شکل ۲۳ نشان داده شده است.

The screenshot displays the 'EURB گزارش‌ساز' (EURB Reporting) interface. The top navigation bar includes the EURB logo and the title 'گزارش‌ساز EURB'. The left sidebar contains a tree view with categories: 'مدیریت پایه' (Management Base), 'مدیریت امنیت' (Management Security), and 'گزارش‌ساز' (Reporting). Under 'مدیریت پایه', there are links for 'تعریف پایگاه داده‌ها' (Define Data Sources), 'تعریف نگاشت جداول' (Define Table Mappings), 'تعریف نگاشت ستون‌ها' (Define Column Mappings), and 'مدیریت رده‌ها' (Manage Roles). Under 'مدیریت امنیت', there are links for 'مدیریت کاربران' (Manage Users) and 'مدیریت گروه‌ها' (Manage Groups). Under 'گزارش‌ساز', there are links for 'گزارش‌ها' (Reports) and 'نمایش گزارش‌ها' (Display Reports). The main content area is titled 'مدیریت گروه‌ها' (Manage Groups) and features a table with columns: 'نام گروه' (Group Name), 'مدیران' (Managers), and 'کاربران گزارش‌ساز' (Reporting Users). The table lists several groups, including 'میهمانان' (Guests), 'Admin', 'User Admin', 'ReportBuilder', 'ReportViewer', and 'Guest'. Below the table, there are two sections: 'کاربران فعلی کاربران گزارش‌گیر' (Current Reporting Users) and 'کاربران قابل انتخاب برای کاربران گزارش‌گیر' (Users Eligible for Selection). The footer of the interface shows the date '1391/03/06', time '10:29:56', and IP address '127.0.0.1'.

شکل ۲۳ - جدول مدیریت گروه‌های سامانه و تعیین کاربران آنها