



تمرینهای مطرح شده در کلاسها

درس مهندسی نرم افزار پیشرفته



استاد : دکتر علی رضائی
گرد آورنده : مهنام پدram
شماره دانشجویی : ۹۵۰۵۱۵۳۸۲

ابزار های خودکارسازی تست نرم افزار را پیدا کنید.

HP Quick Test Professional

HPE Unified Functional Testing is automated testing software designed for testing various software applications and environments. It performs functional and regression testing through a user interface such as a native GUI or web interface. It works by identifying the objects in the application user interface or a web page and performing desired operations (such as mouse clicks or keyboard events); it can also capture object properties like name or handler ID. HPE Unified Functional Testing uses a VBScript scripting language to specify the test procedure and to manipulate the objects and controls of the application under test. To perform more sophisticated actions, users may need to manipulate the underlying VBScript.

Although HPE Unified Functional Testing is usually used for "UI based" Test Case automation, it also can automate some "non-UI" based test cases, such as file system operations, database testing or Web services testing.

تست عملکرد یکپارچه HPE یک نرم افزار تست خودکار است که برای آزمایش برنامه های کاربردی و محیط های مختلف نرم افزار طراحی شده است. این تست عملکردی و رگرسیون را از طریق یک رابط کاربری مانند یک رابط گرافیکی بومی یا رابط وب انجام می دهد. این کار با شناسایی اشیاء در رابط کاربری برنامه یا یک صفحه وب و انجام عملیات دلخواه (مانند کلیک موس یا رویدادهای صفحه کلید) انجام می شود. همچنین می تواند خواص شی مانند نام و یا شناسه دستگیر را ضبط کند. تست عملکرد یکپارچه HPE از زبان اسکریپتی VBScript برای تعیین روش تست و دستکاری اشیاء و کنترل های برنامه تحت آزمون استفاده می کند. برای انجام اقدامات پیچیده تر، کاربران ممکن است نیاز به دستکاری VBScript زیردستان داشته باشند.

اگر چه تست عملکرد یکپارچه HPE معمولاً برای اتوماسیون مورد آزمون مبتنی بر UI استفاده می شود، همچنین می تواند بعضی از موارد آزمون مبتنی بر غیر از UI مانند عملیات سیستم فایل، تست پایگاه داده یا تست خدمات وب را خودکار کند.

Selenium

Selenium is a portable framework for testing web applications. Selenium provides a playback (formerly also recording) tool for authoring functional tests without the need to learn a test scripting language(Selenium IDE). It also provides a test domain-specific language (Selenese) to write tests in a number of popular programming languages, including C#, Groovy, Java, Perl, PHP, Python, Ruby and Scala. The tests can then run against most modern web browsers. Selenium deploys on Windows, Linux, and macOS platforms. It is open-source software, released under the Apache 2.0 license: web developers can download and use it without charge.

سلنیوم یک چارچوب قابل حمل برای آزمایش برنامه های وب است. Selenium ابزار پخش (قبلاً نیز ضبط) را برای تست عملکرد کاربردی ایجاد می کند بدون نیاز به یادگیری یک زبان برنامه نویسی آزمون (Selenium IDE) همچنین یک زبان خاص دامنه (selenese) را برای نوشتن آزمایش در تعدادی از زبانهای برنامه نویسی محبوب مانند C # ،Groovy ،Java ،Perl ،PHP ،Python ،Ruby و Scala فراهم می کند. سپس تست ها می توانند بر روی مرورگرهای مدرن وب اجرا شوند. Selenium در سیستم عامل های ویندوز، لینوکس و macOS گسترش می یابد.

IBM Rational Functional Tester

Rational Functional Tester is a software test automation tool used by quality assurance teams to perform automated regression testing. Testers create scripts by using a test recorder which captures a user's actions against their application under test. The recording mechanism creates a test script from the actions. The test script is produced as either a Java or Visual Basic.net application, and with the release of version 8.1, is represented as series of screen shots that form a visual storyboard. Testers can edit the script using standard commands and syntax of these languages, or by acting against the screen shots in the storyboard. Test scripts can then be executed by Rational Functional Tester to validate application functionality. Typically, test scripts are run in a batch mode where several scripts are grouped together and run unattended.

یک ابزار اتوماسیون تست نرم افزاری است که توسط تیم تضمین کیفیت برای انجام تست رگرسیون اتوماتیک استفاده می شود. آزمایشکنندگان با استفاده از ضبط کننده تست، اسکرپیت هایی را ایجاد می کنند که اقدامات کاربر را علیه برنامه های تحت آزمایش تلقی می کنند. مکانیزم ضبط یک اسکرپیت تست از اقدامات ایجاد می کند. اسکرپیت تست به عنوان یک برنامه جاوا یا ویژوال بیسیک ویژوال بیسیک تولید می شود و با انتشار نسخه ۸/۱، به صورت مجموعه ای از تصاویر روی صفحه نمایش می شود که یک صفحه نمایش بصری را تشکیل می دهند. تسترها می توانند اسکرپیت را با استفاده از دستورات استاندارد و نحو این زبان ها یا با اقدام در برابر عکس های صفحه در صفحه نمایش اسکرپیت ویرایش کنند. سپس اسکرپیت های تست میتوانند توسط تستر عملکردی Rational برای تأیید قابلیت های کاربردی اجرا شوند. به طور معمول، اسکرپیت های تست در یک حالت دسته ای اجرا می شوند که در آن چندین اسکرپیت با هم گروه بندی می شوند و بدون نظارت اجرا می شوند.

نمونه های دیگر ابزار خودکارسازی تست :

Silk Test

Test Complete

Testing Anywhere

Win Runner

Load Runner

Visual Studio Test Professional

WATIR

همچنین rational robot و postman

postman

Postman is the only complete API development environment. The comprehensive set of built-in tools support every stage of the API lifecycle so individuals and teams can easily maintain a single source of truth. You can design and mock, debug, test, document, monitor, and publish your

APIs from the Postman UI. Postman allows you to manage your APIs on the Postman native apps for MacOS, Windows, and Linux, with Newman, Postman's command line tool, and via the cloud using Postman Monitoring.

Postman Collections are the most common API specification format and are at the core of every tool within Postman. This makes it easy to save and reuse your work throughout each stage of the API life-cycle.

Collections also allow you to collaborate with team members on Postman. Postman recently added private and team Workspaces to make sharing (and privacy) easier. Team Workspaces are the ideal locale for teams to support ongoing development and collaboration. Admins and team leads get project-specific insights, permissions, and oversight. In an additional effort to encourage collaboration, Postman now accommodates teams of any size. This year Postman added a larger Enterprise plan that includes features like single sign-on, dedicated customer support, access control, audit logs, etc.

postman تنها محیط توسعه API کامل است. مجموعه ای جامع از ابزارهای ساخته شده در هر مرحله از چرخه حیات API پشتیبانی می کند تا افراد و تیم ها بتوانند به راحتی تنها منبع حقیقت را حفظ کنند. شما می توانید API های خود را از رابط کاربر Postman طراحی و ترسیم، اشکال زدایی، تست، سند، نظارت و انتشار API ها کنید. پستیچی اجازه می دهد تا API های خود را در برنامه های بومی Postman برای MacOS، ویندوز و لینوکس، با Newman، ابزار خط فرمان Postman و از طریق استفاده از Postman Monitoring نظارت کنید.

postman مجموعه ها رایج ترین فرمت مشخصات API هستند و در هسته هر ابزار در Postman هستند. این کار باعث می شود تا کار خود را در هر مرحله از دوره عمر API صرفه جویی کنید و دوباره استفاده کنید. مجموعه ها همچنین به شما اجازه می دهند تا با اعضای تیم در Postman همکاری کنید. پستیچی اخیراً مکان های کاری شخصی و گروهی را برای ایجاد اشتراک گذاری (و حفظ حریم خصوصی) آسان تر کرده است. فضاهای کاری تیمها محلی مناسب برای تیم هستند تا از توسعه و همکاری در حال توسعه پشتیبانی کنند. مدیران و مدیران تیم، بینش، مجوز و نظارت بر پروژه ها را در بر می گیرد. Postman در تلاش اضافی برای تشویق همکاری، تیم های هر اندازه را در اختیار دارد. این سال Postman یک طرح بزرگتر Enterprise که شامل ویژگی هایی مانند تک نشانه گذاری، پشتیبانی مشتری اختصاصی، کنترل دسترسی، گزارش های حسابرسی و غیره است، اضافه کرد.

Rational Robot

Rational Robot is a complete set of components for automating the testing of Microsoft Windows client/server and Internet applications running under Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows 98, and Windows 95.

The main component of Robot lets you start recording tests in as few as two mouse clicks. After recording, Robot plays back the tests in a fraction of the time it would take to repeat the actions manually.

Rational Robot یک مجموعه کامل از اجزای سازنده برای تست خودکار سرویس گیرنده / سرور مایکروسافت ویندوز و برنامه های تحت اینترنت تحت ویندوز NT 4.0 ، ویندوز ۲۰۰۰ ، ویندوز ۹۸ و ویندوز ۹۵ است.

مؤلفه اصلی ربات اجازه می دهد تا تست های ضبط را به اندازه دو کلیک موس انجام دهید. پس از ضبط، ربات تست ها را به صورت جزئی از زمان انجام می دهد تا اقدامات را به صورت دستی تکرار کند.

متدولوژی چیست ؟

A system of broad principles or rules from which specific methods or procedures may be derived to interpret or solve different problems within the scope of a particular discipline. Unlike an algorithm, a methodology is not a formula but a set of practices. algorithm, a methodology is not a formula but a set of practices.

A system of methods to solve a big problem which is consisted of a set of smaller problems within a specific scope. It is not an algorithm It is consisted of set of methods The relation of each method is

Minor milestone چیست ؟ برای هر چهار فاز آن را مشخص کنید.

هر فاز در فرایند توسعه نرم افزار از iteration هایی تشکیل شده که در انتهای هر iteration یک minor milestone وجود دارد که باید محقق شود. این minor milestone ها کمک می کنند که مدیر پروژه بتواند پروژه را بطور روزانه مانیتور کند. Minor milestones کمک می کنند که نسبت به تحقق

major milestones اطمینان حاصل شود.

نمونه های زیر مثالهایی از minor milestones هستند :

Milestone	Milestone Goal
Document outline complete	A document outline has been produced describing the format, content and objectives of each major section of a large document.
Document complete	A document such as an Software Requirements Specification has passed peer review.
Technical investigation complete	The investigation of a technical issue is complete and a summary of the main issues and conclusions has been presented and approved.
Compile complete	A program compiles without errors.
Software module complete	A small program or function has been completed and unit tested.
Software product build complete	The software product (or one of its components) has been built and it runs (not necessarily without errors).
Test case complete	A small unit of testing has been completed and test results recorded.
Bug fix complete	A bug identified in a Software Anomaly Report (SAR) has been fixed and the SAR closed out.

Development case چیست ؟

یعنی در قسمت های بعدی پروژه چه کارهایی باید انجام شود. خصوصا قسمت اصلی کار که تولید است یعنی فاز construction که ما آنجا development software را انجام میدهیم. Development case بیان میکند که فرایند تولید را چجوری انجام دهیم مثلا با چه قدمهایی چه

زمانبندی و چه گروهی از افراد همچنین هر فاز را به چند iteration تقسیم کنیم و هر iteration کی تمام میشود.

استخراج development case به عهده process engineer می باشد.

واژه های زیر را تعریف کنید.

Release

به نسخه ای از نرم افزار گویند که آماده ارسال به بازار است و می تواند مورد استفاده مصرف کننده ها قرار گیرد

Version

به نسخه هر نوع artifact که در فرایند توسعه و تولید ایجاد میشود گویند

Build

به نسخه اجرایی artifact گویند

جلسه چهار

۱- الف - نرم افزارهای مشابه با Rational requisite pro عبارتند از :

Spekfy

Spekfy offers project's overview from a global perspective to details. Using mindmap, you will break-down complex tasks into smaller pieces and get better understanding of project requirements and tasks. To properly

manage project budget and timeframe, Spekfy will display exactly what each project part will costs and how much time it will require to implement it. In discussions you will be able to track discussion status, identify unanswered questions and requests.

spekfy یک دید جامع از جزئیات پروژه به ما میدهد. با استفاده از mindmap فرایندهای پیچیده را به تکه های کوچکتر میشکنیم تا درک بهتری از نیازمندیها و فرایندهای پروژه بدست بیاوریم. برای مدیریت زمان و بودجه spekfy نشان میدهد که هر قسمت از پروژه چقدر وقت و هزینه میبرد. در مذاکرات قادر خواهیم بود که که وضعیت مذاکره را پیگیری کنیم و سوالها و نیازهای بی پاسخ را شناسایی کنیم.

Requirements Quality Suite

RQS consists of three tools that are plugins of other RM tools, to manage, analyze and improve the quality of the requirements documents/specifications managed by them.

The Requirements Quality Suite (RQS) is the product suite offered by The REUSE Company to assess, control and manage the quality of requirements. According to the International Council on Systems Engineering (INCOSE), systems engineering «*focuses on defining customer needs and requirements functionality early in the development cycle, documenting requirements*». Requirements represent pure and valuable knowledge about our systems.

RQS has defined an innovative requirements quality process that supports different activities including requirements authoring, quality metrics based on Correctness, Completeness and Consistency, quality evolution, etc.

RQS شامل سه ابزار است که پلاگین دیگر ابزارهای RM برای مدیریت، تجزیه و تحلیل و بهبود کیفیت اسناد / مشخصات مورد نیاز تحت مدیریت آنها است.

The Requirements Quality Suite (RQS) مجموعه محصول ارائه شده توسط شرکت REUSE است برای ارزیابی، کنترل و مدیریت کیفیت. طبق نظر شورای بین المللی مهندسی سیستم (INCOSE)، مهندسی سیستم «بر تعیین نیازهای مشتری و نیازهای لازم در اوایل چرخه توسعه، نیازهای مستندسازی تمرکز می کند». نیازمندی ها دانش خالص و با ارزش در مورد سیستم های ما را نشان می دهد.

RQS یک فرایند کیفیت نوآوری مورد نیاز را تعریف کرده است که از فعالیت های مختلف از جمله الزامات نوشتن، معیارهای کیفی بر اساس صحت، صحت و انطباق، تکامل کیفیت و غیره پشتیبانی می کند.

ب- نرم افزار های مشابه با Rational robot عبارتند از:

QF-Test

QF-Test is The test automation software for Java (Swing, JavaFX and SWT) and Web GUIs including AJAX.

QF-TEST یک نرم افزار اتوماسیون تست است برای جاوا (Swing, JavaFX and SWT) و Web GUIs شامل AJAX

Squish GUI Tester

Testing the user interface of today's applications is a very complex and error-prone task. Automating this task is challenging, but approached correctly very rewarding.

Squish is the leading cross-platform/cross-technology GUI test automation tool for functional GUI regression tests. Many companies in all kinds of industries all over the world use Squish to drastically cut down the time spent on GUI testing software releases while increasing the quality of their applications.

تست رابط کاربری برنامه های کاربردی امروزی یک کار بسیار پیچیده و خطاپذیر است. خودکار کردن این کار چالش برانگیز است، اما انجام آن تحسین برانگیز است.

Squish یکی از ابزارهای پیشرو در تست GUI متقابل پلت فرم / متقابل تکنیک برای آزمونهای رگرسیون گرافیکی کاربردی است. بسیاری از شرکت ها در انواع صنایع در سراسر جهان از Squish استفاده می کنند تا زمان صرف شده در انتشار نرم افزارهای تست GUI را کاهش دهند و کیفیت برنامه های کاربردی آنها را افزایش دهند.

Freshservice

Freshservice is a cloud-based change management tool that allows organizations to streamline every step of planning from launch through approvals. It helps companies better manage daily tasks, minimize redundancy, and have greater control over approvals.

Freshservice یک ابزار مدیریت تغییرات بر اساس ابر است که به مجموعه ها اجازه می دهد هر مرحله از پروژه را از شروع تا پایان ساده کنند. این امر به شرکتها کمک میکند که کارهای روزانه خود را بهتر مدیریت کنند ، افزونگی را به حداقل برسانند و کنترل بیشتری روی مصوبات خود داشته باشند.

Freshservice's key features include:

- Problem management: isolates issues, enables linking to current or past incidents, and identifies the root cause of any problems
- Incident management: handles support tickets and automates repetitive workflows
- Release management: improves future planning by helping you document any builds and test plans
- Reporting: flags any bottlenecks, monitors software performance, and improves delivery through canned and custom reporting capabilities
- Additional features include workflow approvals, audit trails, change calendaring, change planning, compliance management, prioritization, and task management

Gensuite

The Gensuite change management solution is geared toward helping teams discover and manage risks and compliance requirements as operational, equipment and people-related changes occur.

ابزار مدیریت تغییرات Gensuite به منظور کمک به تیم ها در شناسایی و مدیریت خطرات و الزامات انطباق به صورت عملیاتی و تغییرات مربوط به افراد یا تجهیزات بکار می رود.

Gensuite's key features include:

- Flexible and self-configurable: enables the identification, tracking and documenting of risks that might surface during operational, equipment, or personnel changes

- Standardized process stages: engages stakeholders in process stages, from assessing change and recommending controls, to process validation
- Documents “Replacement in Kind” to determine which formal management of change (MOC) evaluations are not required
- Automatic communication of changes and status updates
- Creation of MOC checklist content online
- Compliance status data mining, reporting and trending to identify issues

Intelligent Service Management

Intelligent Service Management by Serviceaide helps organizations plan rollouts and execute changes using best practices aimed at both speed and accuracy.

Intelligent Service Management به سازمانها کمک می کند برنامه ریزی ها را انجام دهند و تغییرات را با استفاده از بهترین شیوه هایی که با سرعت و دقت انجام می شود، اجرا کنند.

Key Intelligent Service Management features include:

- Improves the effectiveness of change by helping organizations with planning communication, scheduling, and identifying whether policy and compliance standards are enforced, reviewed, and approved prior to implementation
- Rollout and change execution planning via Intelligent Service Management’s process automation; proven process flows can be used to implement changes, thereby reducing risks and ensuring consistency and compliance with policies and procedures
- An Information Technology Infrastructure Library (ITIL)-verified change management function to manage the change process seamlessly, while reducing risks and meeting service level agreement and contractual obligations

Remedy Change Management 9

The Remedy Change Management 9 platform by BMC Software helps IT service management companies address uncertainty and potential risks when dealing with organizational changes. The platform covers a wide spectrum, namely planning, tracking and delivering changes successfully.

محیط Remedy Change Management 9 با کمک نرم افزار BMC به شرکتهای مدیریت IT کمک میکند که در هنگام برخورد با تغییرات سازمانی به عدم قطعیت و خطرات بالقوه بپردازند. این پلت فرم طیف گسترده ای را شامل می شود، یعنی برنامه ریزی، ردیابی و ارائه تغییرات را با موفقیت انجام می دهد.

Key Remedy Change Management 9 features include:

- Collision detection to help organizations automatically identify changes that may conflict
- Impact analysis for visibility into the services, assets and people affected by a change
- Multi-level approvals for ensuring changes are approved by all appropriate individuals before they are enacted
- Policy enforcement to ensure best practices and compliance are enforced to meet with industry-specific regulations

Whatfix

Whatfix change management guides stakeholders through the change processes and helps to increase adoption rates for software products without the risk of productivity gaps.

ابزار مدیریت Whatfix در فرایندهای تغییرات به ذینفعان کمک می کند همچنین بدون ریسک شکاف بهره وری، نرخ پذیرش محصولات نرم افزاری را بالا می برد.

Key Whatfix features include:

- Interactive guides to assist employees through on-the-go support
- Embedded interactive guidance to make it easier for employees to understand and adopt software
- Contextual support for employees based on their application needs and behavioral data, enabling a higher-degree of help response accuracy

- Other features include approval workflow, compliance management and training management

۳ - دو نمونه CRM :

Zoho CRM

On-demand CRM (Customer Relationship Management) services for managing organization-wide sales, marketing, customer support, and orders.

Zoho CRM is an award-winning web-based CRM designed to attract, retain, and satisfy customers to grow your business.

The core of Zoho CRM's functionality is lead and contact management, but also sales pipeline management and purchase control. You can already assume what these features can do when bundled together, especially when placed on a revamped and easy-to-use interface that is so typical about Zoho. The home screen now includes 10 different components, with the main module navigation panel still placed on top for easier searching. Nevertheless, the user is always welcomed to customize the dashboard and make it look more business-specific.

It works well regardless if you're a small business, an entrepreneur, or a large enterprise. Zoho CRM can automate daily business activities, track sales, and engage customers in different platforms. Likewise, its mobile platform lets you take CRM on location so can get updates fast and real-time, and close more deals even when on the go.

Another interesting hint is that you can also extend the CRM's functionality by integrating it with popular applications, including main Zoho productivity products, but also: Microsoft Outlook, MailChimp, QuickBooks, ConstantConnect and Google Apps; as well as with cloud-based connectors like OneSaas and CloudWork.

خدمات CRM بر اساس تقاضا (مدیریت ارتباط با مشتری) برای مدیریت فروش، بازاریابی، پشتیبانی مشتری و سفارشات در سراسر سازمان کمک می کند.

Zoho CRM مبتنی بر وب برنده جایزه ، طراحی شده برای جذب، حفظ و رضایت مشتریان برای رشد کسب و کار.

هسته عملکرد Zoho CRM هدایت و مدیریت تماس و همچنین مدیریت خط لوله فروش و کنترل خرید است. شما می توانید فرض کنید آنچه که این ویژگی ها می توانند هنگام اتصال با هم انجام دهند، به ویژه هنگامی که در یک رابط کاربری جدید و آسان برای استفاده قرار می گیرند که از ویژگیهای Zoho است. صفحه اصلی در حال حاضر شامل ۱۰ جزء مختلف است، با پانل پیمایش مازول اصلی در بالای صفحه برای جستجو آسان تر قرار می گیرد. با این وجود، کاربر همیشه برای بهینه سازی داشبورد استقبال می کند و به آن بیشتر به عنوان کسب و کار خاص نگاه می کند.

این کار به خوبی انجام می شود بدون توجه به اینکه آیا شما یک شرکت کوچک، یک کارآفرین یا یک شرکت بزرگ هست. Zoho CRM می تواند فعالیت های کسب و کار روزانه را به صورت خودکار انجام دهد، فروش را دنبال کند و مشتریان را در سیستم عامل های مختلف درگیر کند. به همین ترتیب، پلتفرم موبایل آن به شما امکان می دهد تا CRM را در موقعیت مکانی قرار دهید تا سریعاً و در زمان واقعی به روزرسانی شود و حتی معاملات بیشتری را نیز در صورت بروز شدن انجام دهید.

یکی دیگر از نکات جالب این است که شما همچنین می توانید قابلیت های CRM را با ادغام آن با برنامه های محبوب، از جمله محصولات اصلی بهره وری Zoho، مایکروسافت view، QuickBooks، MailChimp، ConstantConnect و Google Apps، با اتصالات مبتنی بر ابر مانند OneSaas و CloudWork گسترش دهید.

Vtiger CRM

Vtiger is an all in one CRM designed for small businesses. It was founded in the year 2004 and it integrates the features that go beyond the standard capacity suite of the typical CRMs. Vtiger system has been tailored to meet with needs of the clients based on the feedback provided by the customer base.

Vtiger allows the users to thrive on a more productive business, and helps them to stay informed about it and to avoid data duplication. Vtiger is able to deliver great sales automation capabilities, email marketing functionalities and project and inventory management. Vtiger represents a set of unique tools that are used for the improvement of interaction with the potential customers. The web-to-CRM forms provided by Vtiger help in capturing the

relevant contact information, prioritizing and using that information for making smarter business decision.

Finally, Vtiger is an affordable CRM system, tailored to suit small businesses' tight budgets. It offers a sales and a support set, both available in a starter and professional version, depending on the number of users you want to include. A 15-days free trial is also available.

Vtiger همه چیز در یک CRM است که برای کسب و کارهای کوچک طراحی شده است. در سال ۲۰۰۴ تأسیس شد و ویژگی هایی را که فراتر از مجموعه استاندارد استاندارد CRM معمولی است را دارا می باشد. سیستم Vtiger برای پاسخگویی به نیازهای مشتریان براساس بازخورد ارائه شده توسط مشتری، طراحی شده است.

Vtiger به کاربران اجازه می دهد که در یک کسب و کار مولد تر رشد کنند و به آنها کمک کند تا در مورد آن مطلع شوند و برای جلوگیری از کپی برداری از داده ها Vtiger. قادر به ارائه قابلیت های اتوماسیون فروش عالی، قابلیت های بازاریابی ایمیل و مدیریت پروژه و مدیریت موجودی است. Vtiger مجموعه ای از ابزارهای منحصر به فردی است که برای بهبود تعامل با مشتریان بالقوه استفاده می شود. فرم های وب به CRM توسط Vtiger کمک می کند تا اطلاعات مربوط به مخاطب را به دست آورد، اولویت بندی و استفاده از آن اطلاعات را برای تصمیم گیری کسب و کار هوشمندانه تر انجام دهد.

در نهایت، Vtiger یک سیستم CRM مقرون به صرفه است که متناسب با بودجه های کم هزینه کسب و کارهای کوچک است. این مجموعه فروش و پشتیبانی را ارائه می دهد، که هر دو در یک نسخه استارت و حرفه ای موجود است، بسته به تعداد کاربرانی که می خواهید شامل شوند. آزمایشی رایگان ۱۵ روزه نیز موجود است.

جلسه پنجم

در مورد requirement attribute و supplementary specification تحقیق کنیم.

requirement attribute

This artifact contains a repository of project requirements, attributes and dependencies to track from a requirements management perspective.

این artifact ها شامل یک مخزن از الزامات پروژه، ویژگی ها و وابستگی هایی است که از دیدگاه مدیریت نیاز به ردیابی است.

supplementary specification

The Supplementary Specifications capture the system requirements that are not readily captured in the use cases of the use-case model. Such requirements include:

بطور خلاصه منظور نیازمندیهایی هستند که در use case ها قابل مطرح شدن نیستند و شامل موارد زیر است :

- Legal and regulatory requirements, and application standards
- Quality attributes of the system to be built, including usability, reliability, performance, and supportability requirements
- Other requirements such as operating systems and environments, compatibility requirements, and design constraints

فرق مدل تحلیل با مدل طراحی چیست ؟

اول تحلیل صورت می گیرد و بعد طراحی که معمولاً پروژه های پیچیده اول به تحلیل نیاز دارند. در مدل طراحی به شرایط واقعی محیط اهمیت داده می شود و در مدل سازی تاثیر می گذارد در حالی که مدل تحلیل به شرایط محیطی اهمیت چندانی نمی دهد.

Event و signal و protocol چیست ؟

Signal

A signal is an asynchronous communication entity which may cause a state transition in the state machine of an object that receives it.

event

The specification of an occurrence in space and time; less formally, an occurrence of something to which the system must respond.

protocol

A protocol determines the direction of a message between two ports, and defines the valid types of messages that participants can exchange.

ابزار ant چیست ؟ ابزار های مشابه چه مواردی هستند ؟

Apache Ant is a software tool for automating software build processes, which originated from the Apache Tomcat project in early 2000. It was a replacement for the Make build tool of Unix, and was created due to a number of problems with Unix's make. It is similar to Make but is implemented using the Java language, requires the Java platform, and is best suited to building Java projects.

The most immediately noticeable difference between Ant and Make is that Ant uses XML to describe the code build process and its dependencies, whereas Make uses the Makefile format.

Apache Ant یک ابزار نرم افزاری برای اتوماسیون فرایندهای ساخت نرم افزار است که از اوایل سال ۲۰۰۰ از پروژه Apache Tomcat آغاز شد. این جایگزینی برای ساخت ابزار ساخت یونیکس بود و به دلیل تعدادی از مشکلات ایجاد شده یونیکس ایجاد شد. این شبیه به Make است اما با استفاده از زبان جاوا اجرا می شود، نیازمند پلت فرم جاوا است و برای ساختن پروژه های جاوا مناسب است.

فورا تفاوت قابل توجه بین Ant و Make این است که Ant استفاده از XML را برای توصیف فرآیند ساخت کد و وابستگی آن، در حالی که Make از فرمت Makefile استفاده می کند.

ابزار های مشابه :

Jenkins

Travis ci

Chef

Ansible

Gradle

جلسه هفتم

سه مورد از ORM ها را روش کار کنید .

speedment

Speedment is a Java 8 Stream ORM Toolkit and Runtime. The toolkit analyzes the metadata of an existing relational database and creates a Java representation of the data model which together with the Speedment runtime allows the user to create Java applications using Java 8 streams without any specific query language or API. There is a resemblance between Java streams and SQL which is exemplified in the following table

Speedment یک Java 8 Stream ORM Toolkit و Runtime است. این ابزار ابر داده یک پایگاه داده رابطه ای را تجزیه و تحلیل می کند و یک مدل ارائه اطلاعات از مدل داده ای را ایجاد می کند که همراه با زمان اجرا Speedtime به کاربر اجازه می دهد تا برنامه های جاوا را با استفاده از Java 8 streams بدون هیچ گونه query language or API یا API ایجاد کند. یک شباهت بین Java streams و SQL وجود دارد که در جدول زیر نشان داده شده است

SQL	Java 8 Stream Equivalent
FROM	stream()
SELECT	map()

WHERE	<code>filter()</code> (before collecting)
HAVING	<code>filter()</code> (after collecting)
JOIN	<code>flatMap()</code>
DISTINCT	<code>distinct()</code>
UNION	<code>concat(s0, s1).distinct()</code>
ORDER BY	<code>sorted()</code>
OFFSET	<code>skip()</code>
LIMIT	<code>limit()</code>
GROUP BY	<code>collect(groupingBy())</code>
COUNT	<code>count()</code>

EBEAN

Although Ebean has full ORM features (equivalent to JPA) it also has incorporated 'SQL/Relational' features. The idea being that many development efforts require control over the exact sql, calling stored procedures or are more simply solved with 'Relational' approaches. The ultimate goal for Ebean is to combine the best ORM features from JPA with the best 'Relational' features from products like MyBatis into a single persistence framework.

اگرچه Ebean دارای ویژگی های ORM کامل (معادل JPA) است، اما ویژگی های SQL / Relational را نیز شامل می شود. ایده این است که بسیاری از تلاش های توسعه نیاز به کنترل دقیق sql، فراخوانی رویه های ذخیره شده دارند یا به سادگی با رویکردهای "relational" حل می شوند. هدف نهایی Ebean این است که بهترین ویژگی های ORM از JPA را با بهترین ویژگی های Relational از محصولاتمانند MyBatis به یک چارچوب یکپارچه تنها ترکیب کنیم.

HIBERNATE

Hibernate provides an SQL inspired language called Hibernate Query Language (HQL) for writing SQL-like queries against Hibernate's data objects. *Criteria Queries* are provided as an object-oriented alternative to HQL. Criteria Query is used to modify the objects and provide the restriction for the objects. HQL (Hibernate Query Language) is the object-oriented version of SQL. It generates database independent queries so that there is no need to write database-specific queries. Without this capability, changing the database would require individual SQL queries to be changed as well, leading to maintenance issues.

Hibernate یک زبان الهام گرفته از SQL را به نام Hibernate Query Language (HQL) برای نوشتن SQL-like queries مانند اشیاء داده های Hibernate فراهم می کند. معیارهای پرس و جو به عنوان یک جایگزین شی گرا برای HQL ارائه می شوند. Query برای اصلاح اشیاء و ارائه محدودیت برای اشیاء استفاده می شود. HQL (Query Language Hibernate) نسخه شی گرا SQL است. Query های مستقل ایجاد می کند در نتیجه نیاز به نوشتن query های خاص نیست. بدون این قابلیت، تغییر پایگاه داده نیاز به تغییرات فردی SQL نیز دارد، که منجر به مسائل مربوط به تعمیر و نگهداری می شود.

جلسه نهم

اصل باز و بسته open/close principles

منظور API هایی هستند که کاربران معمولی به سورس کد آن دسترسی ندارند ولی دسته ای خاص از افراد یعنی developer ها دسترسی دارند

Release candidate (RC)

یعنی نرم افزار قابل استفاده است و هیچ مشکل عمده ای ندارد ولی هنوز بطور کامل آماده عرضه در بازار نمی باشد و احتمال انجام اصلاحات و تغییرات در کد برنامه وجود دارد.

جلسه دهم

سطوح CMM کدامند؟

1. *Initial* (chaotic, ad hoc, individual heroics) - the starting point for use of a new or undocumented repeat process.

در این سطح سازمان محیط پایداری برای توسعه و نگهداری نرم افزار فراهم نمی کند

2. *Repeatable* - the process is at least documented sufficiently such that repeating the same steps may be attempted.

برنامه ریزی و مدیریت پروژه بر اساس پروژه های مشابه صورت می گیرد همچنین مستند سازی انجام می شود

3. *Defined* - the process is defined/confirmed as a standard business process

پراسس استاندارد برای توسعه و نگهداری نرم افزار مستند سازی می شود که شامل مهندسی نرم افزار و مدیریت می باشد که یکپارچه شده اند.

4. *Capable* - the process is quantitatively managed in accordance with agreed-upon metrics.

پراسسهای نرم افزاری با سنجشهای خوش تعریف و سازگار ساخته می شوند همچنین به سازمان به هدفهای کیفیت کمی می رسد.

5. *Efficient* - process management includes deliberate process optimization/improvement.

کل سازمان بر بهبود و بهینه سازی پراسس بطور همیشگی متمرکز می شود.