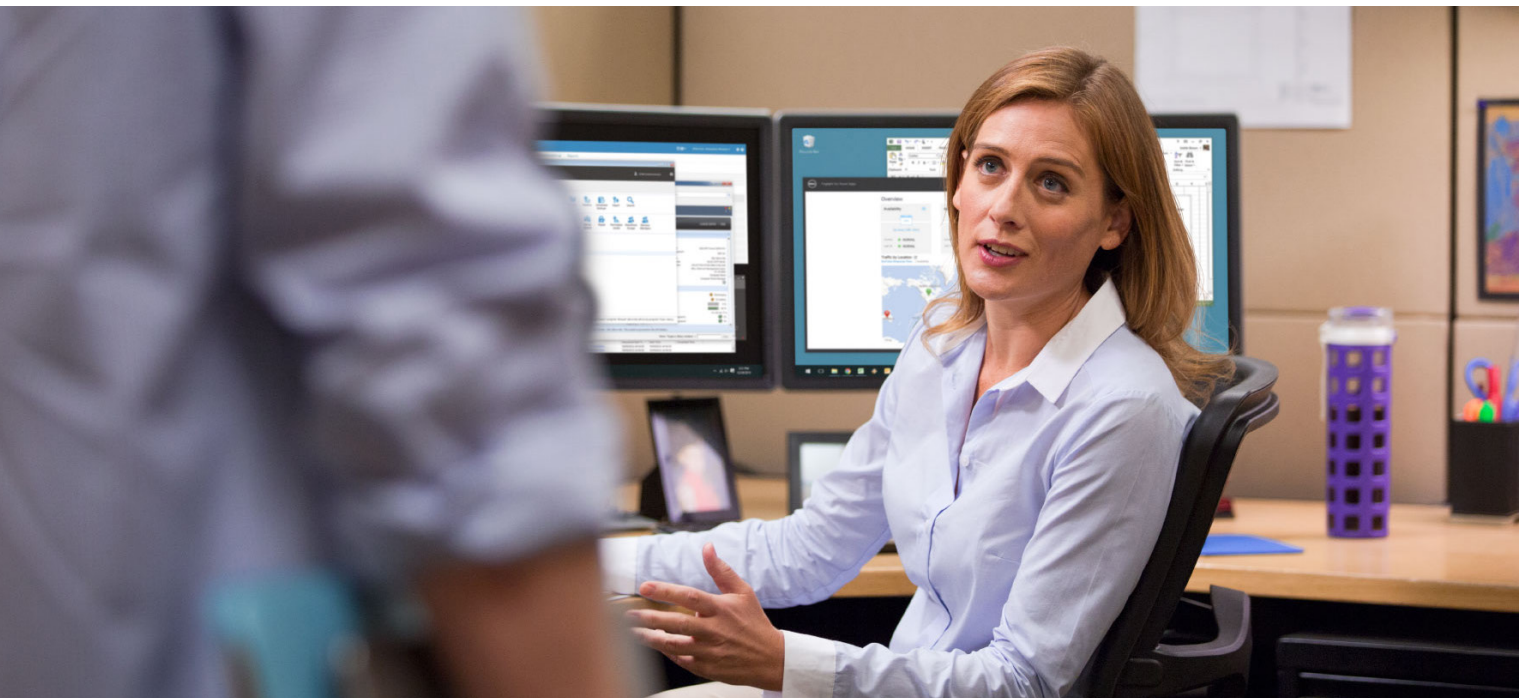


Possibilitando o desenvolvimento de banco de dados ágil com o Toad

Elimine o gargalo no processo ágil com o Toad Development Suite for Oracle e o Toad Intelligence Central



INTRODUÇÃO

Os desafios da metodologia ágil para os desenvolvedores de bancos de dados

As vantagens das metodologias ágeis, como a integração contínua (CI), já são conhecidas, estando time-to-value reduzido, riscos menores e ainda mais flexibilidade no topo da lista. Na verdade, a maioria dos desenvolvedores de aplicativos já considera a o processo ágil como uma abordagem mainstream. Mas os desenvolvedores de bancos de dados, principalmente aqueles que trabalham com bancos de dados relacionais, têm sido mais relutantes em adotar metodologias ágeis. Afinal, se os desenvolvedores implantarem uma nova versão de um aplicativo e acontecer algum problema, eles podem facilmente restaurar a versão antiga de forma que os usuários possam continuar o trabalho enquanto a nova versão é corrigida. Por outro lado, um banco de dados é mais parecido com um organismo vivo com um estado atual que sempre deve ser gerenciado a fim de manter a integridade dos dados. Não é uma opção simplesmente substituir a versão 1 do esquema de banco de dados pela versão 2, pois isso poderia resultar na perda

de dados. Entretanto, as alterações do banco de dados são feitas geralmente por meio de processos lentos e manuais, como a criação de scripts. Recomenda-se que você seja cuidadoso e metódico, pois se a alteração não funcionar, todo o banco de dados deverá ser restaurado, o que resultaria em um caro tempo de inatividade do sistema.

Entretanto, se apegar às práticas tradicionais do gerenciamento de banco de dados também pode lhe custar muito caro. Como as pessoas não ajustam a escala de maneira linear, esses processos manuais podem nunca ajustar a escala ao nível necessário a fim de oferecer suporte a projetos ágeis, o que os tornam gargalos que fazem com que muitas organizações não aproveitem todos os benefícios das metodologias ágeis.

Como colocar os desenvolvedores de banco de dados no grupo ágil

No entanto, as organizações precisam de uma forma para colocar os desenvolvedores de bancos de dados no grupo ágil, ao mesmo tempo que garantem que eles continuem com a compreensão e o respeito ao estado de um banco de dados ao implantar as alterações. Felizmente, já existem ferramentas

Os processos manuais de gerenciamento de bancos de dados são geralmente os gargalos que impedem as organizações de aproveitarem toda a promessa da agilidade.

excelentes e comprovadas que permitem que os desenvolvedores de aplicativos automatizem grande parte do ciclo de vida do desenvolvimento de software, particularmente processos repetitivos e demorados, como teste, análise e preparação de alterações. Os desenvolvedores de bancos de dados também podem adotar essas mesmas ferramentas para automatizar seus processos, o que permite o ajuste da escalabilidade vertical, a redução dos ciclos de desenvolvimento e a diminuição de riscos.

A melhor dessas ferramentas é, sem dúvidas, o Toad. Por mais de 15 anos, muitos desenvolvedores de software e profissionais de bancos de dados confiaram nas soluções de bancos de dados do Toad para acelerar o desenvolvimento de aplicativos de alta qualidade e garantir a implantação precisa das alterações do banco de dados, do desenvolvimento até a produção. Esse resumo técnico detalha como duas soluções do Toad, Toad Development Suite for Oracle e Toad Intelligence Central, o ajudarão a automatizar seus processos de desenvolvimento de banco de dados e a aproveitar toda a promessa da agilidade: a possibilidade de liberar o software imediatamente após alterações do mercado.

QUATRO ÁREAS DO DESENVOLVIMENTO DE BANCO DE DADOS DA ORACLE QUE SÃO CRÍTICAS PARA A AGILIDADE

O Toad Development Suite for Oracle permite que os desenvolvedores gravem códigos com qualidades mais altas, melhores desempenhos e números reduzidos de bugs. Ele é integrado perfeitamente ao Toad Intelligence Central, uma tecnologia de servidor que permite que as equipes de desenvolvimento colaborem de forma eficaz por meio de padrões e melhores práticas. Juntas, essas soluções abordam as quatro áreas principais do desenvolvimento de banco de dados da Oracle:

- **Correção funcional:** garante que todos os códigos sejam testados e atendam aos requisitos de todos os casos de uso do aplicativo a fim de reduzir o risco de bugs caros e atender aos contratos de nível de serviço (SLAs) exigidos

- **Qualidade do código:** aplica de forma consistente os padrões de codificação para melhores práticas a fim de minimizar a probabilidade de ciclos de desenvolvimento não planejados
- **Manutenção do código:** permite que os desenvolvedores compreendam melhor as construções do código, além da redução do risco de erros e de alterações de código demoradas
- **Desempenho do aplicativo:** faz com que o código seja executado de forma mais rápida para reduzir o risco de tempos de resposta lentos e interrupções nos negócios

Esse resumo técnico explica como o Toad aprimora essas quatro áreas críticas por meio das etapas típicas no processo de desenvolvimento de banco de dados:

1. Preparação do ambiente de desenvolvimento
2. Acesso ao repositório de código fonte
3. Criação e manutenção do código
4. Teste do código
5. Depuração do código
6. Análise do código
7. Otimização do desempenho do código
8. Teste de integração

1. PREPARAÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

Estabelecer um ambiente de desenvolvimento coerente e compartilhado

A primeira etapa do processo de desenvolvimento de banco de dados é estabelecer um bom ambiente. O Toad Intelligence Central torna essa tarefa muito simples (veja a Figura 1). A partir do console do administrador, um administrador pode criar pastas de projeto e atribuir direitos de acesso de acordo com os grupos e usuários definidos manualmente ou por meio do Active Directory. Os desenvolvedores de bancos de dados podem compartilhar facilmente documentos padrão relevantes, modelos de código, scripts, automações, entre outros. Na verdade, diversas janelas no Toad Development Suite for Oracle podem publicar diretamente e extrair do Toad Intelligence Central, o que ajuda a

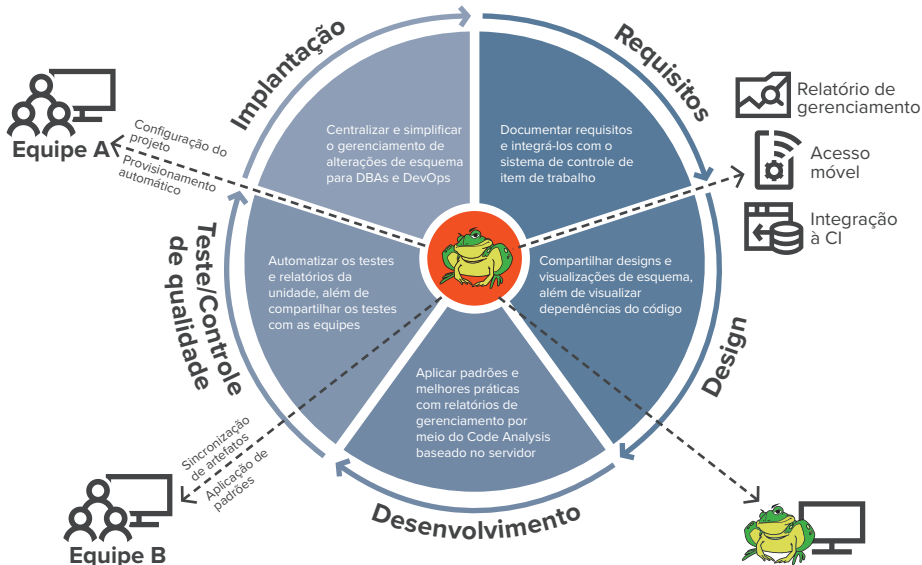


Figura 1. O Toad Intelligence Central é o hub do ciclo de vida do desenvolvimento de banco de dados.

garantir a consistência, promover as melhores práticas e reduzir o número de erros.

Gerenciar projetos

Com o Project Manager do Toad, você pode criar pastas de projetos e associar arquivos do Toad, referências de objetos do banco de dados, links de páginas da web, além de referências de arquivos e pastas do Windows com o projeto, o que fornece uma representação consistente para todos os membros da equipe. Com um único clique, é possível publicar a lista de ativos no servidor do Toad Intelligence Central. Além disso,

qualquer desenvolvedor que trabalhe no projeto pode extrair o arquivo na sua área de trabalho do Toad. Cada referência a um ativo no arquivo é meramente uma indicação, por isso, ao abri-lo no Project Manager, é acessada a versão mais recente do arquivo ou objeto do banco de dados.

Comprender os relacionamentos de bancos de dados e as dependências do código

O ER Diagram e o Code Road Map do Toad permitem que os desenvolvedores visualizem de forma gráfica a aparência dos relacionamentos de código e

O utilitário Team Coding do Toad permite que os desenvolvedores verifiquem o código diretamente do Toad Editor.

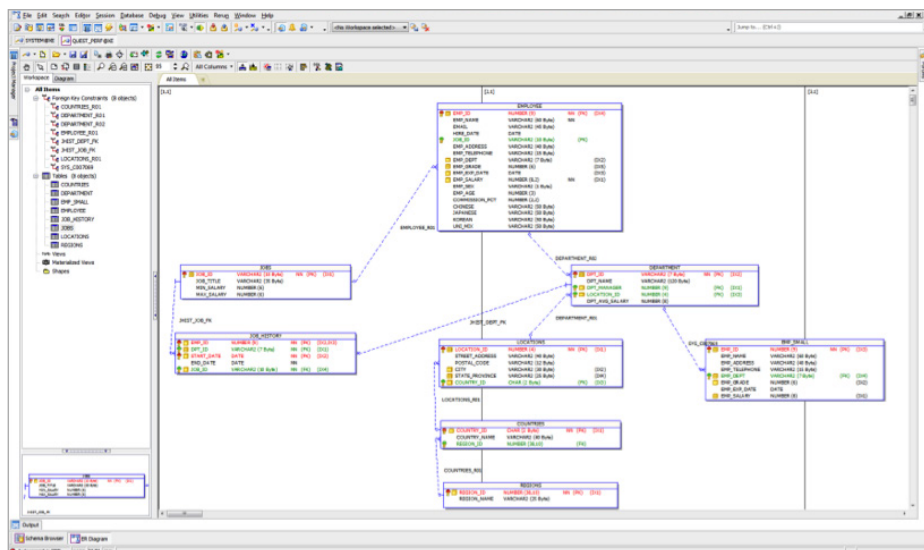


Figura 2. O ER Diagram do Toad facilita a visualização dos relacionamentos de tabelas.

tabelas, visualizem as propriedades do objeto e façam alterações dinamicamente (veja a Figura 2).

2. ACESSO AO REPOSITÓRIO DE CÓDIGO FONTE

Para estabelecer e manter a integridade do código, a maioria das oficinas de desenvolvimento armazena o código PL/SQL e outros objetos como arquivos em um repositório de código centralizado com o uso de um sistema de controle de versão (VCS). O utilitário Team Coding do Toad simplifica o processo de versão ao permitir que os desenvolvedores verifiquem o código diretamente do Toad Editor. Para isso, basta que eles acessem os objetos no banco de dados, sem a necessidade de acessar os arquivos armazenados no VCS. O Team Coding garante que os objetos do banco de dados e os arquivos correspondentes no VCS estejam sincronizados. Se forem detectadas diferenças entre as versões do banco de dados e do VCS no momento da finalização, o Team Coding exibirá uma mensagem de aviso para que o desenvolvedor possa investigar o problema ou mesclar as diferenças em uma nova versão.

3. CRIAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CÓDIGO

O Toad Editor é a ferramenta perfeita para a criação e manutenção dos códigos SQL, SQL*Plus e PL/SQL. Ele inclui vários dispositivos de produtividade

que economizam o tempo, inclusive um formatador PL/SQL avançado, trechos de código, cancelamento de SQL e modelos de código. Os modelos de código podem ser modificados e publicados no Toad Intelligence Central para a distribuição da equipe.

4. TESTE DO CÓDIGO

Definir casos de teste

Se você só tiver processos manuais, o teste da unidade PL/SQL provavelmente será inadequado. Como é muito trabalho gravar casos de teste, mantê-los sincronizados com o aplicativo durante as alterações, verificar os resultados dos testes e assim por diante, o teste acaba sendo esquecido. E os lançamentos frequentes em um ambiente ágil somente agravam o problema.

O componente Code Tester for Oracle do Toad Development Suite facilita a adoção de metodologias ágeis ao simplificar todo o processo de teste. Com o Code Tester, você não precisa gravar o código do teste. Basta descrever seus testes baseados nos casos de uso para que a ferramenta gere o código de teste como um pacote PL/SQL que implementa sua definição do teste (veja a Figura 3). Todos os testes são armazenados no repositório do Code Tester para que possam ser reutilizados como parte de um ciclo de regressão. Além de os desenvolvedores economizarem horas com a gravação do código de teste, o design da unidade do

O componente Code Tester for Oracle do Toad Development Suite facilita a adoção de metodologias ágeis ao simplificar todo o processo de teste da unidade PL/SQL.

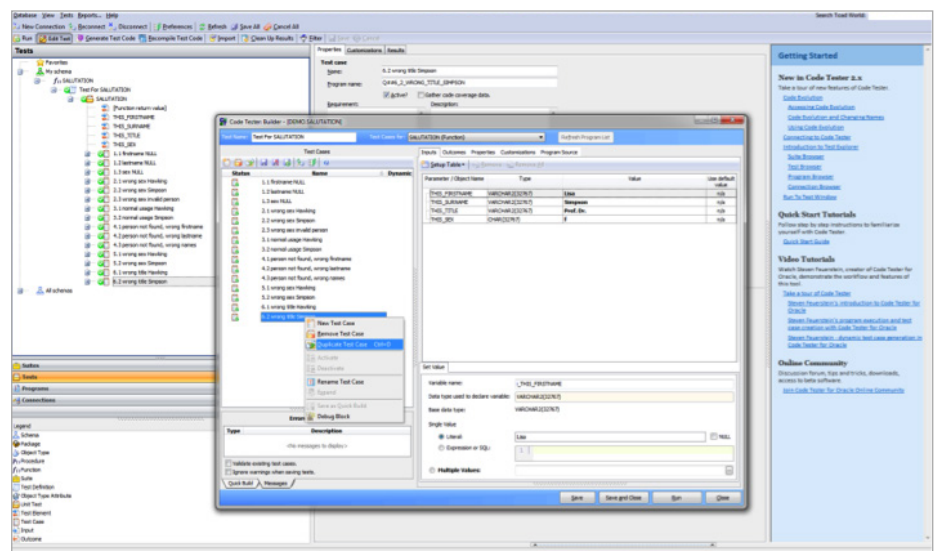


Figura 3. O Code Tester for Oracle gera automaticamente um código de teste baseado em seus casos de uso.

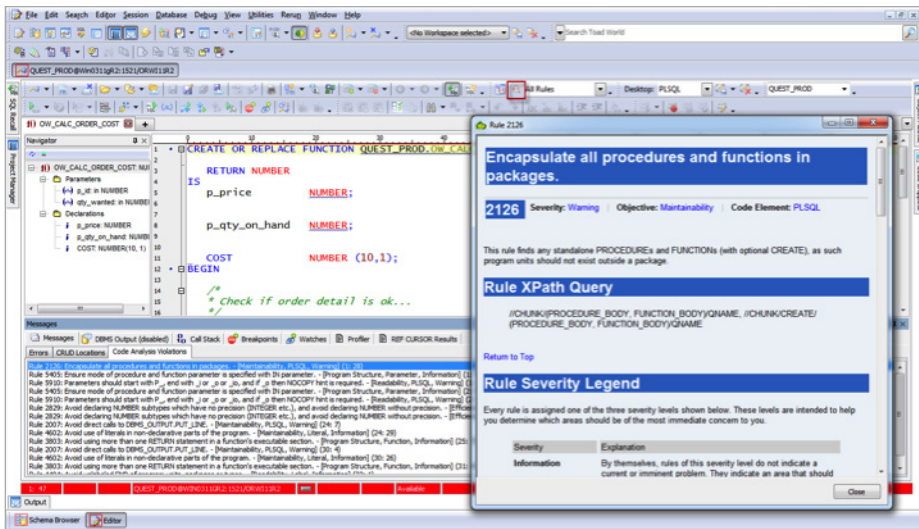


Figura 4. Os desenvolvedores de bancos de dados podem ver e corrigir violações de codificação diretamente no Toad Editor.

código corresponderá ainda mais com os requisitos funcionais do aplicativo, já que os desenvolvedores precisam refletir cuidadosamente na forma como ele será usado.

Além disso, se você quiser que os desenvolvedores testem a regressão dos códigos PL/SQL antes que eles sejam verificados em um controle de versão, especifique nas configurações do Team Coding.

5. DEPURAÇÃO DO CÓDIGO

Alguns testes certamente falharão e você precisará indicar os bugs. O Toad Development Suite for Oracle oferece suporte a diversas opções de depuração, incluindo as seguintes:

- O Toad Editor oferece suporte à depuração com o uso do pacote DBMS_DEBUG da Oracle, assim como seu próprio depurador para scripts SQL*Plus.
- O Toad também oferece suporte à depuração do código PL/SQL com o uso de declarações DBMS_OUTPUT, além de poder inseri-los ou removê-los automaticamente.
- A depuração externa permite que um aplicativo externo (como Java ou Oracle Forms) solicite um procedimento armazenado de PL/SQL e envie quaisquer parâmetros de entrada para uma janela de depuração local automaticamente no Toad. Dessa forma, o desenvolvedor não precisa saber

quais são os parâmetros de entrada de determinado caso de uso.

6. ANÁLISE DO CÓDIGO

As análises do código garantem uma aderência consistente às melhores práticas e padrões de qualidade para reduzir os problemas na produção e aprimorar a manutenção do código futuramente. O Code Analysis do Toad simplifica as análises do código, pois ele analisa o código PL/SQL em relação a uma biblioteca de regras projetadas para garantir a alta qualidade do código. O Toad inclui quase 200 regras predefinidas, que podem ser modificadas para atenderem às suas necessidades. Cada equipe pode selecionar um subconjunto das regras e armazená-lo em um conjunto de regras para o projeto.

Os desenvolvedores podem ver e corrigir as violações do código diretamente no Editor, conforme exibido na Figura 4, ou podem visualizar um resumo das violações de codificação em um esquema ou projeto. O Code Analysis pode publicar automaticamente os resultados das análises do código no Toad Intelligence Central conforme elas são realizadas. Dessa forma, você pode visualizar informações de histórico ou tendências.

Além disso, se você quiser que os desenvolvedores analisem qualquer código PL/SQL que falhar em atender aos padrões mínimos antes que eles sejam

O SQL Optimizer for Oracle oferece uma abordagem totalmente automatizada para otimizar o desempenho dos códigos SQL e PL/SQL, mais uma vez, diretamente do Toad Editor.

O Benchmark Factory for Oracle ajuda a analisar se determinada declaração SQL ou unidade de código PL/SQL atende às suas expectativas de SLA ou desempenho na produção.

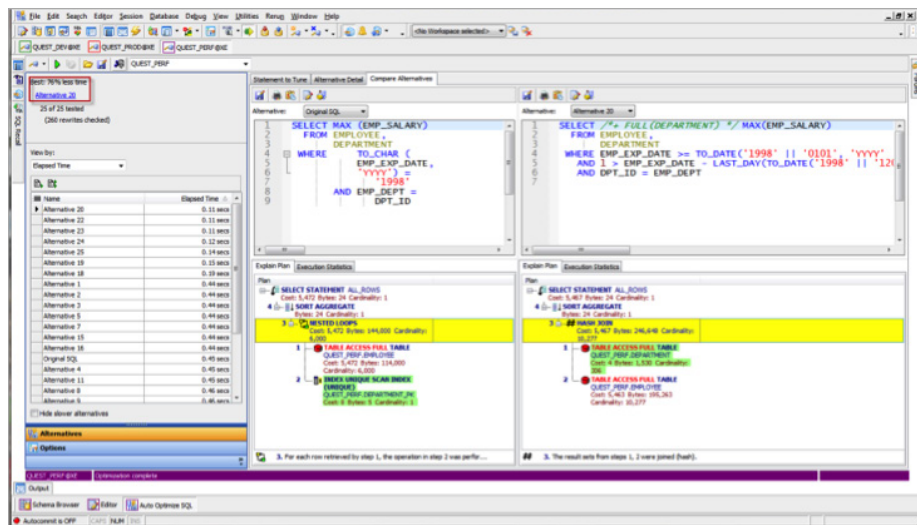


Figura 5. O Auto Optimize SQL do Toad é a forma mais eficiente de os desenvolvedores ajustarem o PL/SQL e SQL.

verificados em um controle de versão, especifique nas configurações do Team Coding.

7. OTIMIZAÇÃO DO DESEMPENHO DO CÓDIGO

Tentar otimizar o desempenho do código manualmente é um exercício desafiador e demorado, inadequado para os ciclos de rápido desenvolvimento em um ambiente ágil. O SQL Optimizer for Oracle oferece uma abordagem totalmente automatizada para otimizar o desempenho dos códigos SQL e PL/SQL, mais uma vez, diretamente do Toad Editor. Basta selecionar uma declaração SQL (mesmo uma dentro de um procedimento armazenado de PL/SQL) e clicar no botão Auto Optimize SQL (Otimizar SQL automaticamente) para que o Toad comece a procurar por regravações da declaração SQL original, o que elimina automaticamente aquelas com planos de execução idênticos (veja a Figura 5). As janelas de comparação permitem que você compare estatísticas de desempenho gráficas, planos de execução e sintaxes de SQL para cada alternativa de forma a fazer uma escolha consciente sobre a melhor declaração a ser utilizada.

O SQL Optimizer também identificará proativamente quais declarações SQL podem reduzir a velocidade do seu aplicativo. Seu componente Scan SQL verifica arquivos de código fonte e objetos de bancos de dados para identificar possíveis declarações SQL com problema, e então as classifica

pela gravidade para que você possa direcionar seus esforços de ajuste com o SQL Optimizer de forma mais eficiente.

8. TESTE DE INTEGRAÇÃO

Analisar código PL/SQL do projeto e verificar SQL

O Toad permite que você execute o Code Analysis e o Scan SQL para várias unidades de código e armazene os resultados no Toad Intelligence Central. Dessa forma, é possível realizar análises de código em todo o projeto.

As automações de análise do código podem ser criadas no Automation Designer do Toad e publicadas no Toad Intelligence Central. Essas automações podem ser executadas, programadas ou solicitadas a partir de um processo de integração contínuo e externo, como o Jenkins.

Testar regressão do PL/SQL

O desenvolvimento ágil envolve atualizações frequentes no código. Por isso, a automação do processo do teste de regressão é extremamente importante. Com o Toad, você pode executar facilmente o Code Tester em todo o código de um projeto e ver se ele passou nos testes.

Como as automações de análise do código, as automações do teste de unidade podem ser criadas no Automation Designer do Toad, publicadas no Toad Intelligence Central e

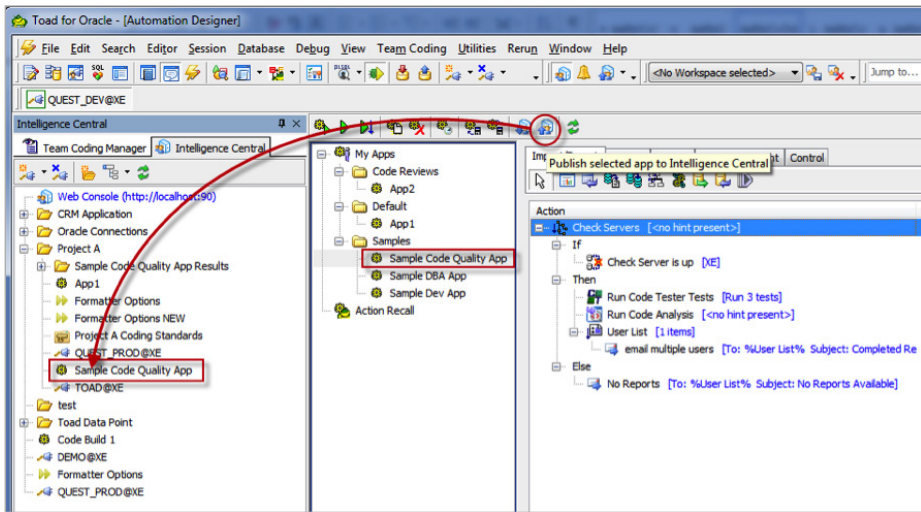


Figura 6. Com o Automation Designer, é possível criar facilmente um fluxo de trabalho que pode ser reutilizado e compartilhado com outras pessoas.

executadas, programadas ou solicitadas a partir de um processo de integração contínuo e externo, como o Jenkins.

Testar desempenho do código

Os ciclos de desenvolvimento adicionais normalmente ocorrem após a produção, pois as declarações SQL e o código PL/SQL não ajustam a escala conforme o esperado na produção. O componente Benchmark Factory for Oracle do Toad Development Suite ajuda a evitar esse problema ao analisar se determinada declaração SQL ou unidade de código PL/SQL atende às suas expectativas de SLA ou desempenho na produção. Por exemplo, a ferramenta pode criar um gráfico que mostre como o aumento da carga do usuário afeta o tempo de resposta.

AUTOMAÇÃO

Como vimos anteriormente, o Toad ajuda a automatizar várias etapas no ciclo de vida do desenvolvimento. Dessa forma, ele economiza tempo e aprimora a consistência. Mas o Toad também oferece uma função de automação mais ampla. Com o Automation Designer, você pode salvar o estado de uma janela funcional (como execuções de teste de unidade PL/SQL, Code Analysis ou Schema Compare), junto com todas as suas configurações, como uma ação para que possa facilmente ser reutilizada

e compartilhada com outras pessoas. As ações podem ser agrupadas para formar aplicativos, que podem incluir lógicas condicionais e outras funções para representar um fluxo de trabalho repetível, conforme exibido na Figura 6. Ambas as ações e os aplicativos podem ser publicados no Toad Intelligence Central e solicitados como parte de um processo externo, como uma integração contínua.

CONCLUSÃO

A metodologia ágil exige uma mudança fundamental na maneira como as equipes de desenvolvimento de banco de dados trabalham. Em vez de depender de processos manuais e tradicionais que se tornam gargalos complicados, os desenvolvedores de bancos de dados devem procurar maneiras de criar pipelines totalmente automatizados que simplifiquem seus trabalhos, ao mesmo tempo que minimizam o risco de perda de dados ou tempo de inatividade. Juntos, o Toad Development Suite for Oracle e o Toad Intelligence Central fornecem a automação necessária para sincronizar os ciclos de desenvolvimento das suas equipes de bancos de dados e equipes de softwares de aplicativos, de forma que você possa aproveitar toda a promessa da agilidade.

O Toad Development Suite for Oracle e o Toad Intelligence Central fornecem a automação necessária para sincronizar os ciclos de desenvolvimento das suas equipes de bancos de dados e equipes de softwares de aplicativos, de forma que você possa aproveitar toda a promessa da agilidade.

SOBRE A QUEST

A Quest ajuda os clientes a reduzir as tarefas administrativas enfadonhas para que eles possam se dedicar à inovação necessária para ampliar os negócios. As soluções Quest® são escaláveis, acessíveis e simples de usar, proporcionando eficiência e produtividade sem comparação. Juntamente com o convite da Quest à comunidade global para fazer parte de sua inovação, assim como nosso firme compromisso em garantir a satisfação dos clientes, a Quest continuará a acelerar o fornecimento das soluções mais abrangentes para gerenciamento de cloud do Azure, SaaS, segurança, mobilidade da força de trabalho e insights conduzidos por dados.

© 2017 Quest Software Inc. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

Este guia contém informações confidenciais protegidas por direitos autorais. O software descrito nesse guia é oferecido sob uma licença de software ou um contrato de confidencialidade. Ele pode ser usado ou copiado apenas de acordo com os termos do acordo aplicável. Nenhuma parte deste guia pode ser reproduzida ou transmitida em qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, inclusive fotocópia e gravação para qualquer propósito, sem a permissão por escrito da Quest Software Inc.

As informações deste documento são fornecidas em relação aos produtos da Quest Software. Este documento, isoladamente ou em conjunto com a venda de produtos da Quest Software, não concede nenhuma licença, expressa ou implícita, por preclusão ou de qualquer outra forma, a qualquer direito de propriedade intelectual. SALVO CONFORME DEFINIDO NOS TERMOS E CONDIÇÕES DA QUEST SOFTWARE ESPECIFICADOS NOS CONTRATOS DE LICENÇA PARA ESTE PRODUTO, A QUEST SOFTWARE NÃO ASSUME QUALQUER RESPONSABILIDADE E RENUNCIA A QUALQUER GARANTIA, EXPRESSA, IMPLÍCITA OU ESTATUTÁRIA, RELACIONADA A SEUS PRODUTOS, INCLUINDO, ENTRE OUTROS, A GARANTIA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A DETERMINADO PROPÓSITO OU NÃO VIOLAÇÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA, A QUEST SOFTWARE SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, CONSEQUENCIAL, PUNITIVO, ESPECIAL OU INCIDENTAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, DANOS POR LUCROS CESSANTES, INTERRUPTÃO DOS NEGÓCIOS OU PERDA DE INFORMAÇÕES) DECORRENTES DO USO OU DA INCAPACIDADE DE USO DESTA DOCUMENTO, MESMO QUE A QUEST SOFTWARE TENHA SIDO ALERTADA SOBRE A POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS. A Quest Software não se responsabiliza por qualquer garantia ou declaração referente à exatidão ou à integridade deste documento e reserva-se o direito de fazer alterações em especificações e descrições de produtos a qualquer momento, sem aviso prévio. A Quest Software não se compromete em atualizar as informações contidas neste documento.

Patentes

A Quest Software tem orgulho de nossa tecnologia avançada. Este produto pode ter a aplicação de patentes e de patentes pendentes. Para ver as informações mais recentes sobre as patentes aplicáveis a esse produto, visite nosso site em www.quest.com/legal.

Marcas comerciais

Quest, Toad, Benchmark Factory e o logotipo Quest são marcas comerciais e marcas registradas da Quest Software Inc. Para conferir a lista completa de marcas da Quest, acesse www.quest.com/legal/trademark-information.aspx. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários.

Se você tiver dúvidas sobre o possível uso deste material, entre em contato:

Quest Software Inc.

A/C: LEGAL Dept
4 Polaris Way
Aliso Viejo, CA 92656

Acesse nosso site (www.quest.com) para obter informações sobre escritórios regionais ou internacionais.