



Drools

Um Sistema de Gerenciamento de Regras de Negócio

Introdução ao Drools

Drools é um sistema de gerenciamento de regras de negócio (BRMS - Business Rule Management System) desenvolvido em Java, projetado para automatizar a lógica de decisão e permitir que as organizações gerenciem suas regras de maneira eficiente e flexível. Parte do ecossistema JBoss, Drools é amplamente adotado em aplicações empresariais para criar, manter e executar regras de negócio, oferecendo uma abordagem baseada em regras que se adapta rapidamente às mudanças nas necessidades empresariais.

Conceitos Técnicos

1. **Regras de Negócio:** As regras de negócio são declarações que definem ou restringem comportamentos, operações ou condições em um contexto empresarial, frequentemente expressas na forma "se-então" (if-then). Por exemplo: "Se um cliente tem um saldo negativo, então não pode fazer uma nova compra."
2. **Motor de Regras:** O motor de regras do Drools avalia as regras definidas e aplica a lógica de decisão com base nos fatos fornecidos. Utiliza um mecanismo de inferência conhecido como *Rete Algorithm*, que otimiza o processamento de regras, especialmente em cenários com grandes volumes de dados e regras complexas.
3. **Fatos:** Fatos são instâncias de dados que representam informações relevantes no domínio de negócio, sendo objetos Java que contêm atributos e métodos. O motor de regras processa esses fatos para avaliar as regras.
4. **Agenda:** A agenda é a estrutura onde as regras que podem ser disparadas são mantidas. Após a avaliação das regras, as ações correspondentes são adicionadas à agenda para execução, permitindo um controle refinado sobre o fluxo de trabalho.
5. **KIE (Knowledge Is Everything):** O KIE é um conceito central no Drools, que agrupa definições de regras, modelos de dados e configurações. Um repositório KIE contém um ou mais pacotes de regras que podem ser carregados e executados pelo motor de regras.



6. **Linguagem de Regras (DRL):** O Drools utiliza uma linguagem específica chamada Drools Rule Language (DRL) para definir regras. A DRL é baseada em uma sintaxe de estilo declarativo que facilita a leitura e manutenção das regras.

Funcionalidades do Drools

1. **Separação de Lógica de Negócio:** O Drools permite a separação da lógica de negócio da lógica de aplicação, facilitando a manutenção e evolução das regras sem impactar o código da aplicação.
2. **Versão e Auditoria de Regras:** O sistema oferece suporte para versionamento de regras, permitindo que diferentes versões sejam gerenciadas e auditadas, essencial em setores regulamentados.
3. **Execução em Tempo Real:** Drools suporta a execução em tempo real, permitindo que as regras sejam avaliadas e aplicadas imediatamente, com base nos eventos que ocorrem no sistema.
4. **Integração com BPM:** Pode ser integrado com ferramentas de BPM (Business Process Management), permitindo que as regras de negócio sejam aplicadas em fluxos de trabalho complexos.
5. **Suporte a Linguagens Declarativas:** Além da DRL, Drools suporta outras linguagens, como DMN (Decision Model and Notation), para modelagem e execução de decisões complexas de forma visual.

Exemplos de Funcionalidade

1. **Exemplo de Regra Simples:**

```
rule "Restrição de Compra"
when
    $cliente : Cliente(saldo < 0)
then
    System.out.println("Cliente " + $cliente.getNome() + " não pode realizar compras.");
end
```

Nesta regra, quando um cliente possui um saldo negativo, uma mensagem é impressa, indicando que ele não pode realizar compras.

2. **Exemplo de Regras com Eventos:**

```
rule "Aplicar Desconto"
when
    $compra : Compra(valor > 1000)
then
    $compra.setDesconto(10);
    update($compra);
end
```



Aqui, se uma compra exceder 1000 unidades monetárias, um desconto de 10% é aplicado.

3. **Integração com BPM:** O Drools pode ser utilizado em conjunto com um motor de BPM, como o jBPM, para definir regras que influenciam o fluxo de trabalho. Ao entrar em uma fase do processo, as regras do Drools podem avaliar condições que afetam a progressão do processo.

Linguagem de Programação e IDEs

Linguagem de Programação: Java

Drools é predominantemente implementado em Java, o que proporciona diversas vantagens, como:

- **Portabilidade:** A aplicação pode ser executada em qualquer plataforma que possua a Java Virtual Machine (JVM).
- **Bibliotecas e Frameworks:** A compatibilidade com um vasto conjunto de bibliotecas Java e frameworks facilita a integração com outros sistemas e a reutilização de código.
- **Programação Orientada a Objetos:** A utilização de conceitos de POO permite que as regras de negócio sejam definidas de forma clara e organizada, utilizando classes e objetos que representam os conceitos de domínio.

Versões do Java

Para desenvolvimento com Drools, é recomendado o uso do **Java 11** ou versões posteriores (Java 17 ou Java 21), uma vez que as versões mais recentes oferecem melhorias significativas em desempenho e segurança, além de suporte para novos recursos de linguagem e bibliotecas.

IDEs para Desenvolvimento com Drools

O desenvolvimento de aplicações que utilizam Drools pode ser realizado em várias IDEs, com destaque para:

1. **Eclipse com KIE Workbench:**
 - **Versão Recomendada:** Para o desenvolvimento com Drools, recomenda-se o uso do Eclipse IDE 2023-06 (4.28) ou versões posteriores. Essa versão inclui melhorias na compatibilidade com plugins e suporte a novas funcionalidades do Java.



- **Instalação do Drools no Eclipse:**
 1. **Baixe o Eclipse:** Acesse o site oficial do Eclipse e baixe a versão adequada para o seu sistema operacional.
 2. **Instale o Eclipse:** Siga as instruções do instalador.
 3. **Instale o KIE Workbench:**
 - **Download do KIE Workbench:** Acesse o repositório oficial do KIE e baixe a versão mais recente do KIE Workbench.
 - **Configuração do Servidor:** Siga as instruções de instalação para configurar o KIE Workbench como um aplicativo web no seu servidor de aplicação preferido (por exemplo, WildFly).
 4. **Adicionar o Plugin Drools no Eclipse:**
 - No Eclipse, acesse Help > Eclipse Marketplace... e busque por "Drools".
 - Instale o plugin correspondente para suporte a Drools.
- 2. **IntelliJ IDEA:**
 - Uma das IDEs Java mais populares, o IntelliJ oferece suporte avançado para projetos Drools através de plugins.
 - **Instalação:**
 1. **Baixe o IntelliJ:** Acesse o [site oficial do IntelliJ](#) e baixe a versão Community ou Ultimate.
 2. **Instale o IntelliJ:** Siga as instruções do instalador.
 3. **Instale o Plugin de Drools:** Vá para File > Settings > Plugins, busque por "Drools" e instale o plugin.
- 3. **Visual Studio Code (VS Code):**
 - Embora não seja uma IDE Java tradicional, o VS Code pode ser configurado para desenvolvimento Java com a adição de extensões apropriadas.
 - **Instalação:**
 1. **Baixe o VS Code:** Acesse o [site oficial do VS Code](#) e baixe a versão para o seu sistema operacional.
 2. **Instale o Java Extension Pack:** Após a instalação, abra o VS Code e vá para Extensions (ou pressione Ctrl+Shift+X) e busque por "Java Extension Pack" para instalação.
 3. **Configuração do Drools:** Adicione suporte a linguagens de domínio e instale outras extensões que podem ajudar no desenvolvimento com Drools.

Ferramentas de Construção e Integração Contínua

- **Apache Maven:** Drools é frequentemente integrado a projetos que utilizam Maven como gerenciador de dependências. O Maven permite configurar facilmente as dependências do Drools no arquivo pom.xml, facilitando a construção e o gerenciamento de versões.
- **Gradle:** Outra ferramenta de automação de construção que pode ser utilizada para gerenciar projetos Drools, permitindo um controle flexível sobre as dependências e a configuração do projeto.



Versões do Drools e Suas Características

Drools é disponibilizado em várias versões, cada uma trazendo características e melhorias específicas:

1. Drools 6.x:

- **Características:** Introdução de melhorias na linguagem de regras, suporte a DMN, e uma nova arquitetura de conhecimento que permite melhor separação de lógica de negócio e lógica de aplicação.
- **Funcionalidades:** Melhora na performance do motor de regras e suporte à execução em ambientes de nuvem.

2. Drools 7.x:

- **Características:** Adoção de uma nova API, melhorias significativas na interface de usuário do KIE Workbench e suporte aprimorado para decisões complexas.
- **Funcionalidades:** Suporte a execução em tempo real, integração facilitada com jBPM e outras ferramentas do ecossistema JBoss, além de melhores capacidades de monitoramento e auditoria.

3. Drools 8.x (Última versão no momento):

- **Características:** Aperfeiçoamento da sintaxe DRL, suporte a novas funcionalidades do Java e melhorias na usabilidade do KIE Workbench.
- **Funcionalidades:** Extensa documentação, ferramentas de visualização de regras, e um motor de regras otimizado para melhorar a eficiência em grandes volumes de dados.

Conclusão

Drools representa uma solução robusta para gerenciamento de regras de negócio, permitindo uma abordagem declarativa que se adapta rapidamente às necessidades empresariais. A implementação em Java, combinada com a utilização da Drools Rule Language, possibilita uma integração fluida com o ecossistema Java. IDEs como Eclipse (com KIE Workbench) e IntelliJ IDEA oferecem suporte abrangente ao desenvolvimento, enquanto ferramentas como Maven e Gradle são recomendadas para gerenciamento de dependências e construção de projetos. Com sua flexibilidade e capacidade de integração, Drools se destaca como uma escolha preferencial para empresas que buscam automatizar e otimizar suas operações, garantindo a governança e a conformidade necessárias em ambientes regulamentados. A escolha da versão apropriada do Java e a utilização de versões atualizadas do Drools são cruciais para o sucesso do desenvolvimento e da execução de regras de negócio.