

# Role Identification Platform, An Automated Tool To Identify Roles Inside Self-Organizing Software Development Teams

Aluno: Claudio Davi Souza

Orientação: Prof. Dr. Marcelo R. Thielo

Role Identification Platform, uma  
ferramenta para automatizar a  
identificação de papéis dentro de times  
auto-organizáveis.

# Roteiro

- Introdução
  - Motivação
  - Objetivos
  - Metas
- Fundamentação Teórica
  - Metodologias Ágeis
  - Agrupamento de Dados
- Trabalhos Relacionados
- Role Identification Platform
  - Planejamento/Projeto
  - Uso & Demonstração
  - Análise
- Trabalhos Futuros
- Conclusões

# Introdução - Motivação

- Metodologias Ágeis
- Times Auto-Organizáveis
- Composição de times ágeis
- Trabalhos relacionados não cobrem habilidades técnicas e atividades

# Introdução - Objetivos & Metas

- Procuramos identificar a relação entre atividades e papéis
- Identificar os principais papéis que podem existir dentro de um time de desenvolvimento
- Identificar as tarefas executadas pelos membros do time
- Planejar e desenvolver um software capaz de identificar papéis e alocar membros do time à eles baseados nas atividades executadas pelos membros dos times.

# Fundamentação Teórica - Metodologias Ágeis

- Foco na entrega de valor (SHORE, 2007).
- 4 princípios chave (SHORE, 2007):
  - Indivíduos e interações ao invés de processos e ferramentas
  - Software funcionando ao invés de documentação abrangente
  - Colaboração com o cliente ao invés de negociação de contrato
  - Responder a mudança ao invés de seguir um plano
- Times Multifuncionais (DEEMER et al., 2010).
- Montar um time é o primeiro desafio de um gerente de projeto (FAIRLAY, 2009).

# Fundamentação Teórica - Agrupamento de Dados

- Aprendizado de máquina é utilizado para permitir que máquinas possam modificar ou adaptar seu comportamento (MARSLAND, 2009)
- Agrupamento de dados organiza os dados baseados em padrões de similaridades (MARSLAND, 2009)
- Geralmente é realizado a partir do cálculo da distância do ponto de dados ao centro do cluster mais próximo
- K-Means é um dos mais simples e comuns dos algoritmos de agrupamento de dados

# Trabalhos Relacionados

- Não provém verificação contínua
- Requerem altos níveis de interpretação
- Não criam, definem ou sugerem papéis dentro de um time de desenvolvimento
- Pouca informação ou não consideram habilidades técnicas.



# Role Identification Platform (RIP)

- O objetivo é identificar os diferentes papéis desempenhados e suas atividades dentro de um time de desenvolvimento auto-organizável.
- RIP (Role Identification Platform) utiliza dados coletados do software de gerenciamento JIRA da Atlassian.
- RIP aplica técnicas de aprendizado de máquina para os dados obtidos.

# RIP Planejamento

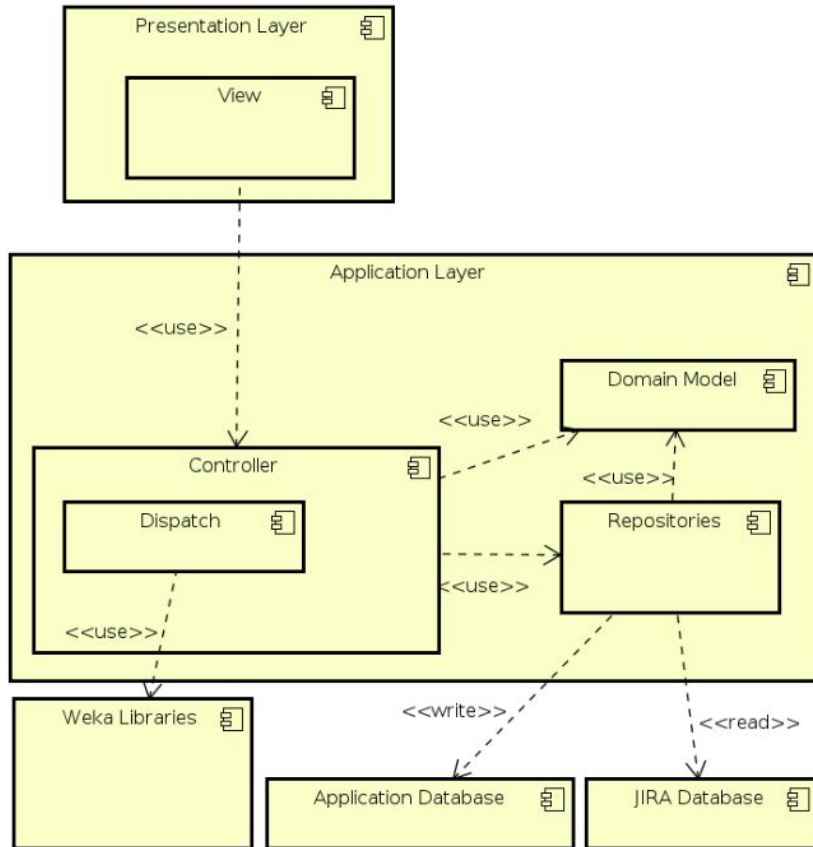
- Processos:
  - Test Driven Development
  - eXtreme Programming
- Sprints de uma semana
  - Todo o progresso era avaliado e aprovado (ou não).
- 7 Histórias de Usuário que foram divididas em diversas atividades menores.

User Stories			
ID	Description	Priority	Status
US 01	As a Project Manager I want to see in which group each of my team members is a part of.	HIGH	DONE
US 02	As a Team Member, I want to set my own activities according to my work	MEDIUM	DONE
US 03	As an user, I believe that all my data should come from my own JIRA Server instance	HIGH	DONE
US 04	As a project Manager I want to be able to tinker the settings of my clustering algorithm	LOW	DONE
US 05	As an user, I want to access past reports made by me	MEDIUM	DONE
US 06	As a Project Manager, I want to choose the Clustering Algorithm	LOW	DONE
US 07	As a Team Member, I want to create new activities at any time	MEDIUM	DONE

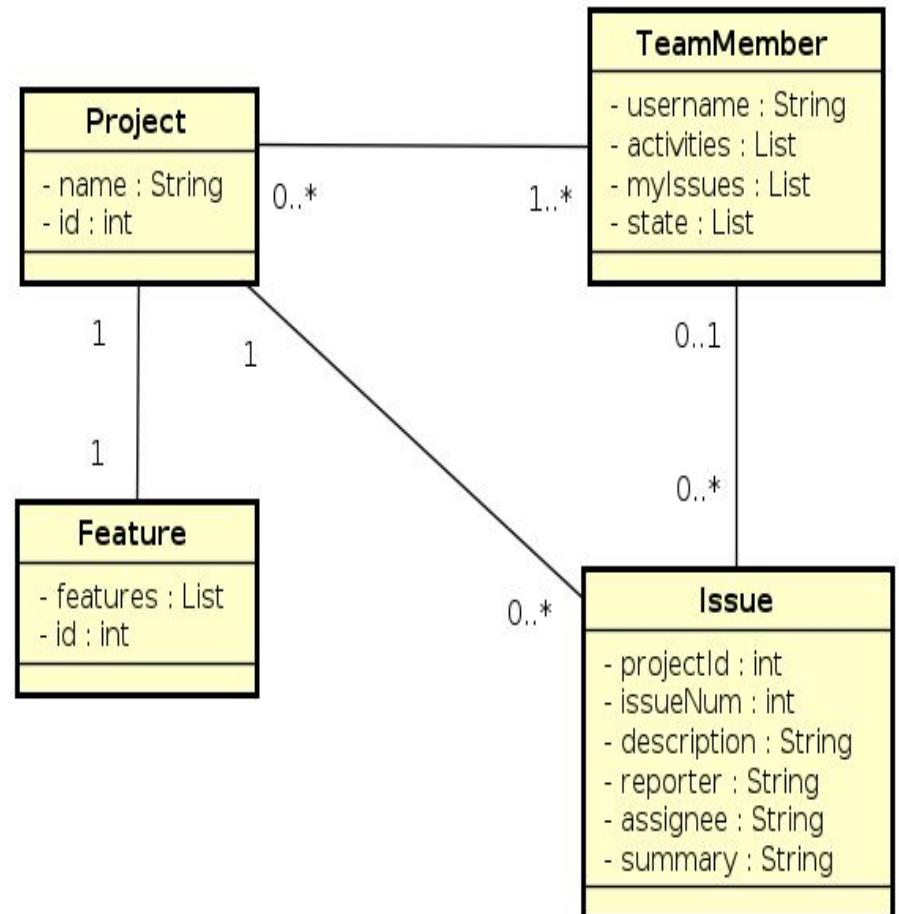
# RIP Planejamento - Arquitetura e Domínio

- Versão Modificada do padrão “Model View Controller” (MVC)
- Data Access Objects e Padrão de Projeto Repository
- Bibliotecas do WEKA para algoritmos testados e otimizados de aprendizado de máquina
- JavaFX com FXML na implementação da camada de visualização.

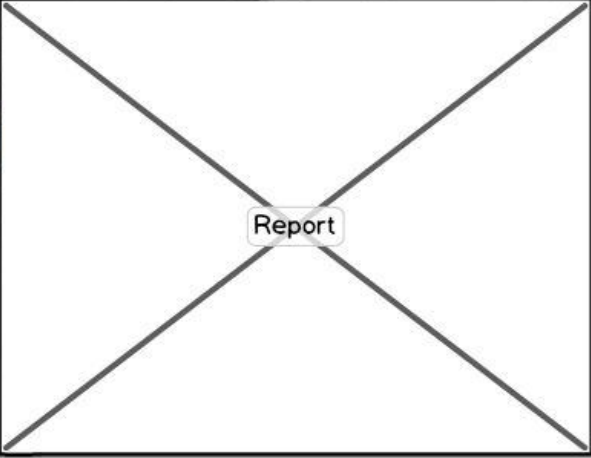
# RIP Arquitetura



# RIP Domínio



# RIP Design - Protótipos

RIP Prototype	
Options About	
Team Members	 <div>Report</div>
Projects	
Reports	
02/07/20XX	
02/08/20XX	
02/09/20XX	
02/10/20XX	
02/11/20XX	
<div>New Report</div>	

Report Settings	
Select your project	Project X ▼
Select your clustering Algorithm	K-Means ▼
Select the number of clusters	5
<div>Generate Report</div>	

# RIP Uso - Integração com JIRA

- A notação a seguir deve ser inserida na descrição da JIRA Issue
  - @atividade:TempoGastoEstimado
  - @<String>:<Integer>
  - E.g.: @develop:2
  - RIP lerá a descrição como: Desenvolveu por 2 horas (ou minutos) na Issue X.
- RIP irá ler todas as issues fechadas e atualizará seu banco de dados baseado na descrição das Issues.
- Após escolher as opções na tela, RIP irá criar o relatório que será inserido no seu banco de dados e enviado para interface.

Demonstração



# Trabalhos Futuros

- Implementação de outros algoritmos de aprendizado de máquina
- Novas técnicas de visualização
- Validação em cenário real

# Conclusão

- Gerenciamento de recursos humanos ainda é um problema dentro das metodologias ágeis
- Com o RIP, conseguimos identificar padrões de atividades entre membros de um mesmo time de desenvolvimento
- A informação oferecida pode ajudar um gerente de projeto a tomar melhor decisões sobre o projeto.

# Referências

DEEMER, P. *et al THE SCRUM PRIMER 2010*

FAIRLAY, R. E. D. *Managing And Leading Software Projects*: IEEE Computer Society, 2009.

MARSLAND, S. *Machine Learning An Algorithm Perspective*: Chapman Hall/CRC, Taylor Francis Group, 2009

SHORE, S. W. J. *The Art of Agile Development [S.1.]* O'Reilly, 2009