

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
**UFRGS**
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Ferramenta para Modelagem Dirigida a Modelos no Paradigma de Modelagem e Simulação Baseada em Agentes
Autor	JOSUE FILIPE KEGLEVICH DE BUZIN
Orientador	INGRID OLIVEIRA DE NUNES

Ferramenta para Modelagem Dirigida a Modelos no Paradigma de Modelagem e Simulação
Baseada em Agentes

Autor: Josué Filipe Keglevich de Buzin, Orientadora: Ingrid Nunes

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A modelagem e simulação baseada em agentes (ABMS) é um paradigma de simulação que utiliza agentes simulados para produzir ou reproduzir um fenômeno em estudo. Entre as áreas de aplicação pode-se citar desastres, gerenciamento ambiental e mobilidade e transporte.

Apesar de seu potencial, a ABMS demanda conhecimento técnico. As plataformas de simulação disponíveis não provêm abstrações relacionadas às áreas de aplicação, impedindo seu uso por pesquisadores de áreas diferentes de computação. Nossa visão é elevar o nível de ABMS para o nível dos especialistas da área de aplicação, adotando uma abordagem de modelagem dirigida a modelos (MDD) que ofereça tanto uma linguagem de modelagem com abstrações de alto nível para os elementos recorrentes em simulações com agentes, quanto geração de código para plataformas de simulação.

Nós desenvolvemos uma ferramenta que permite a modelagem de simulações com agentes através da linguagem de modelagem DSL4ABMS [1,2]. A ferramenta foi desenvolvida como um plug-in para o ambiente de desenvolvimento Eclipse, utilizando o framework de implementação Graphiti. Os seguintes elementos da linguagem DSL4ABMS podem ser modelados através da ferramenta: o ambiente simulado; entidades, agentes e seus relacionamentos; parâmetros da simulação; e criação e inicialização de entidades e agentes.

Foram implementadas transformações para gerar o código da simulação automaticamente. O código é gerado para a plataforma NetLogo, de modo transparente. Após gerar código, o pesquisador pode abrir e executar a simulação na plataforma NetLogo. As transformações foram implementadas utilizando o framework Xpand para Eclipse. Exemplos de simulações foram modeladas para testar a geração de código.

Referências

- [1] DSL4ABMS. <http://www.inf.ufrgs.br/prosoft/resources/dsl4abms/>. Acesso em: 06/06/2017.
- [2] Santos, F., Nunes, I., & Bazzan, A. (2017). Supporting the development of agent-based simulations: a DSL for environment modeling. In Proceedings of the IEEE Computer Software and Applications Conference (COMPSAC 2017). Torino. (to appear).