



Uma Investigação Sobre Modelagem Conceitual Para Sistemas Multiagentes

Débora Dos Santos e Siqueira, discente de graduação em Engenharia de Software,
Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete
Prof. Dr. Gilleanes Thorwald Araujo Guedes, docente,
Universidade Federal do Pampa

e-mail primeiro autor- deborasiqueira.aluno@unipampa.edu.br

A modelagem conceitual consiste na escrita semântica de softwares através de um alto nível de abstração, ou seja, é a maneira de modelar os interesses do sistema visando a simplicidade. Assim, é de grande auxílio aos projetistas de um sistema possuir modelos conceituais do mesmo e isso não é diferente para sistemas multiagentes, em vista que, estes sistemas são utilizados para soluções complexas. Em outras palavras, um sistema multiagente consiste em uma subárea da inteligência artificial distribuída, onde os agentes interagem entre si, de maneira autônoma, visando uma solução para um determinado problema. Estes agentes possuem crenças, intenções e desejos, que podem ser representadas pela arquitetura Belief-Desire-Intention (BDI). O objetivo deste trabalho consiste em investigar a aplicação e adequabilidade de modelos conceituais em projetos de sistemas multiagentes e verificar se suportam a arquitetura BDI. Para atingir este objetivo, foi realizada uma revisão sistemática, reunindo os trabalhos que apresentam esse propósito. Na primeira etapa, foi criado o planejamento do estudo, que incluiu o objetivo da revisão, critérios de inclusão e exclusão de trabalhos, bem como a String de pesquisa para a seleção. Realizamos um processo de busca em três bases de dados digitais (IEEE Xplore, ACM Digital Library e Springer Link). Após a aplicação dos critérios de inclusão, verificando se o estudo propõe maneiras de produzir modelos conceituais para sistemas multiagentes, foram selecionados 251 artigos ao total. Após a aplicação dos critérios de exclusão, verificando se o estudo não está escrito em inglês, se possui menos de 5 páginas e se estão incompletos, restaram 14 artigos. Com isso, identificou-se de que maneira os modelos conceituais foram produzidos, como foram aplicados e se suportam o modelo BDI. Em resposta à aplicação e adequabilidade, 3 artigos abordaram a AUML¹, que estende a notação UML² amplamente adotada para sistemas baseados em agentes. Em 1 dos estudos apresentou-se a utilização da modelagem baseada sysML³, o sossecML⁴, com relação aos outros trabalhos, 2 utilizam formalismo e 1 trabalha com modelagem conceitual de interoperabilidade. Os demais artigos propõem seus próprios processos para desenvolver a modelagem conceitual de

¹ Linguagem de modelagem estendida da UML para representar agentes

² Linguagem de modelagem para a estruturação de projetos de software

³ Linguagem de modelagem estendida de um subconjunto da UML

⁴ Linguagem de modelagem baseada na sysML

sistemas multiagentes em tempo real, onde a maioria valida os mesmos utilizando formalismo. Com relação à suportarem a arquitetura BDI, apenas 2 trabalhos abordam, mas não apresentam modelos que suportem. Além disso, pode-se dizer que a maioria dos estudos propõem novos processos. Assim sendo, verificamos que apesar de existirem processos e linguagens que visam modelar de forma conceitual sistemas multiagentes, a grande maioria não suporta a arquitetura BDI. Em relação a trabalhos futuros, realizaremos uma proposta de modelagem conceitual para ser inserida no processo de engenharia de requisitos para sistemas multiagentes e verificaremos se as linguagens e notações existentes necessitam de alguma adaptação para a criação desses modelos.

Agradecimentos: Agradeço a UNIPAMPA.

Palavras-chave: Modelagem Conceitual; Sistemas Multiagentes; Design Conceitual;