



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)  
2019

UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Coordenação de Programas Especiais



## DESENVOLVIMENTO DE UM ARCABOUÇO PARA VERIFICAÇÃO DE PROPRIEDADES DE DIAGRAMAS DE ATIVIDADES

Amaury Tavares Ribeiro Júnior<sup>1</sup>, Lucas Albertins de Lima<sup>1</sup>  
E-mail: amaury.tavares@ufrpe.br

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Computação

O desenvolvimento de software consiste de várias etapas, uma das principais etapas é a de modelagem do software, tendo como um dos principais objetivos a identificação de problemas (por exemplo, impasses e não-determinismos) no início do processo de desenvolvimento. Problemas que não são identificados na etapa de modelagem, terão um custo (monetário, tempo e recursos) maior quando identificados nas etapas seguintes. O diagrama de atividades é um dos diagramas utilizados na modelagem sendo utilizado para descrever o comportamento do software e geralmente é feito utilizando uma ferramenta de modelagem de software (por exemplo, Astah, Lucidchart e Draw.io), embora seja fácil de usar, os diagramas modelados podem possuir ambiguidade e precisam ser verificados manualmente, dificultando a análise dos problemas. Visando resolver os problemas apresentados pela ferramenta de modelagem, outra abordagem pode ser usada uma ferramenta de checagem de modelo, onde é usada uma linguagem formal (por exemplo, TLA, CSP e Redes de Petri) para descrever o software e checar propriedades automaticamente, porém isso requer alto conhecimento sobre a linguagem formal e a ferramenta de checagem de modelo (por exemplo, FDR e Alloy Analyzer). Visando uma melhor experiência para o usuário e sem a necessidade de se especializar em linguagens formais, o trabalho busca uma abordagem que une o melhor das duas abordagens. A ferramenta desenvolvida é um plugin na plataforma Astah que permite ao usuário modelar sistemas na linguagem UML e verificar automaticamente se possuem impasses e não-determinismos. O plugin traduz o diagrama de atividades para uma especificação formal CSP, e usa a ferramenta de checagem de modelo FDR para analisar a especificação gerada, após a análise será retornado uma mensagem dentro do próprio Astah para o usuário. Caso seja identificado algum impasse ou não-determinismo, será apresentado para o usuário um diagrama de contra-exemplo que mostra em vermelho o fluxo em que foi possível percorrer, deixando claro para o usuário onde ocorreu o problema. Todo o processo de tradução, verificação e criação de contra-exemplo é feito de forma totalmente escondida do usuário.

**Palavras-chave:** csp, fdr, uml, astah, checagem de modelo, linguagem formal.

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra.

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES  
F A D U R P E