

ارائه راهکاری مبتنی بر سیستم تبدیل گراف برای بررسی همخوانی بین نمودارهای متدولوژی مبتنی بر عامل MaSE

ساناز شاهپوری^۱، وحید رافع^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی نرم افزار کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر
Shahparvary.sanaz@gmail.com

^۲ استادیار، گروه کامپیوتر، دانشگاه اراک، اراک
Rafe@iust.ac.ir

چکیده

از چالش‌های مهندسی نرم افزار مبتنی بر عامل مدل‌سازی عامل‌ها، پیاده‌سازی آن‌ها و همچنین ارزیابی سیستم‌های عامل‌گرا به طور صحیح، درست و بدون ابهام است. از آنجاکه روش‌های صوری بر پایه ریاضی هستند چارچوبی را برای "سیستم‌های مبتنی بر عامل" فراهم می‌کنند که بتوان سیستم عامل‌گرا را به طور صحیح مدل‌سازی، پیاده‌سازی و ارزیابی کرد. در متدولوژی MaSE، در هفت مرحله با گذر از مراحل مختلف تحلیل و طراحی، مستندات گوناگونی تهیه می‌گردد که این مستندات بیشتر به صورت گرافیکی ارائه می‌شوند. در این رهیافت این مستندات را می‌توان با روش‌های صوری مانند "سیستم تبدیل گراف" صوری کرد و امکانی را فراهم کرد که بتوان به صورت خودکار، دقیق و سریع نحو مدل و همخوانی بین نمودارهای متدولوژی MaSE را بررسی کرد و در نتیجه هزینه‌های طراحی و پیاده‌سازی را کاهش داد.

کلمات کلیدی

عامل، سیستم تبدیل گراف، همخوانی، بررسی نحو

۱- مقدمه

در تلاش‌های انجام شده برای صوری‌سازی متدولوژی‌ها عامل‌گرا، فقط بر روی یک جنبه از متدولوژی تاکید شده است. روش صوری-سازی متدولوژی MaSE روی صوری‌سازی نمودارهای گفتگو تاکید دارد تا بتواند واریسی مدل را توسط ابزار Spin بر روی آن‌ها انجام دهد [4]. روش صوری‌سازی متدولوژی Tropos برای توصیف خصوصیات و صحت سنجی نیازمندی‌های اولیه پیشنهاد شده است [5]. در صوری‌سازی متدولوژی Gaia با ارائه راهکاری سعی شده است عبارات Liveness از نظر نحو و معنا به صورت صوری بیان شوند تا بتواند رفتار نقش‌ها را به صورت صوری بیان کند [6]. بنابراین در تمامی این روش‌ها تاکید بر روی یک قسمت از متدولوژی بوده است و کمبود راهکاری که بتواند تمامی فازها و مراحل یک متدولوژی را به صورت صوری بیان کند، احساس می‌شود.

به علت شباهت مدل‌های گرافیکی متدولوژی MaSE با گراف می‌توان برای صوری‌سازی این متدولوژی از "سیستم تبدیل گراف"^۳ استفاده کرد. همچنین "سیستم تبدیل گراف" نسبت به سایر روش-های صوری درک آسانی از مدل را فراهم می‌کند. صوری‌سازی

با گسترش روز افزون کاربرد نرم‌افزار در چند دهه اخیر، تحقیقات زیادی متوجه سیستم‌های چند عامل شده است به طوری که مهندسی نرم افزار مبتنی بر عامل یکی از بخش‌های مهم مهندسی نرم افزار شده است. متدولوژی‌های گوناگونی برای تحلیل و طراحی "سیستم‌های مبتنی بر عامل" ارائه شده است. متدولوژی MaSE^۱، از جمله متدولوژی‌هایی است که در "مهندسی نرم افزار مبتنی بر عامل" بسیار مورد توجه می‌باشد. این متدولوژی در ساخت و تولید سیستم‌های متعددی به کار رفته است.

روش‌های صوری (رسمی)^۲ به مهندس نرم‌افزار این امکان را می‌دهند که سیستمی ایجاد کند که کامل‌تر، سازگارتر و غیرمبهم‌تر از روش‌های معمول برای تولید سیستم‌ها باشد. برای طراحی، پیاده‌سازی و تست موثر و بهتر سیستم‌های عامل‌گرا وجود روش‌های صوری برای رسمی کردن مشخصات و رفتارها عامل‌ها در سیستم، حیاتی می‌باشد.