

## «به نام خدا»

امروزه اینترنت اشیا (IoT) و سیستم های رایافیزیکی (Cyber-Physical systems) در مسائل روزمره بسیار کاربرد دارند. از جمله کاربرد های این سیستم ها در زندگی روزمره، هوشمند سازی لوازم خانگی و ساعت های هوشمند است. بنابراین، باتوجه به اینکه این سیستم ها کار های حساسی را انجام می دهند، اطمینان از درستی عملکرد آن ها بسیار مهم است. همچنین، اطمینان از درستی عملکرد مواردی مانند چگونگی مدیریت وقفه ها، محدودیت حافظه و سبک وزن بودن عملیات، بسیار مهم است؛ چرا که مسائلی مانند کمبود حافظه و منابع در دستگاه های کم مصرف، جنبه های قابل اطمینان در سیستم عامل های این دستگاه ها را دچار چالش می کند. بنابراین، لازم است عملکرد آن ها به صورت رسمی مورد تست و ارزیابی قرار گیرد. یکی از فرایندهای حائز اهمیت در این تست و واریسی رسمی، تبدیل و مدلسازی کد منبع سیستم عامل از زبان C به Promela، به عنوان یک زبان مدلسازی؛ و بالعکس، تبدیل از زبان مدلسازی، به کد منبع سیستم عامل است. با توجه به اینکه این تبدیل، عملیاتی طاقت فرسات، به رویکردی خودکار برای انجام آن نیاز است.

با توجه به اهمیت بیان شده برای مدلسازی و واریسی رسمی که با استفاده از زبان مدلسازی Promela صورت می گیرد، در این پژوهش سعی می شود تا با بررسی قوانین استخراج شده از ساختار موجود در دو زبان Promela و C، ساختار و نحوه ی تبدیل خودکار کد این دو زبان به یکدیگر ابداع شود.