

## عنوان مقاله:

طراحی نرم افزار شبیه ساز ساختارهای منطقی در اتوماتای سلولی کوانتومی مغناطیسی

## محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس بین المللی فناوری اطلاعات، کامپیوتر و مخابرات (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسندگان:

مریم حداد کدرجی - دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر دانشگاه شهید بهشتی

علیرضا باقری - استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه امیرکبیر

## خلاصه مقاله:

در سال های اخیر فناوری هایی مانند اتوماتای سلولی کوانتومی، توجه روزافزونی را به خود جلب کرده است. با مفهوم فناوری اتوماتای سلولی کوانتومی (QCA)، یک اصل محاسباتی کاملا جدید برای پردازش و انتشار اطلاعات به جامعه علمی ارائه شد. از آنجایی که توسعه ی هر فناوری با استفاده از ابزارهای طراحی و (CAD) Computer-aided design صورت می گیرد و تا کنون نرم افزار شبیه ساز QCA Designer ارائه شده است که برای QCA نیمه هادی کاربرد دارد و برای (QCA) MQCA مغناطیسی مناسب نیست. پس در زمینه ی MQCA ضروری است که ابزاری برای شبیه سازی و تشخیص صحت مدارهای MQCA وجود داشته باشد. در نتیجه بر آن شدیم که ابزار شبیه سازی با استفاده از زبان برنامه نویسی C و با بهره گیری از مفاهیم QCA مغناطیسی ارائه دهیم که بتواند ساختارهای منطقی MQCA نظیر سیم، دروازه ی Inverter و Majority مدل سازی کند. در این شبیه ساز کاربر نیازی به داشتن دانش زبان برنامه نویسی ندارد، در واقع محیط شبیه ساز به گونه ای است که کاربر به راحتی می تواند با آن تعامل داشته باشد و ساختارهای منطقی اتوماتای سلولی کوانتومی مغناطیسی را از محیط شبیه ساز بگیرد. هدف از انجام این مقاله مدلینگ ساختارهای منطقی به صورت رفتاریست، از طرفی برای شبیه سازی مدارات MQCA و همچنین ورود فرمول های شار مغناطیسی قابل توسعه است.

## کلمات کلیدی:

اتوماتای سلولی کوانتومی، ساختارهای منطقی، شبیه سازی، منطق نانو مغناطیس

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1197118>

