

اطلاعیه دفاع

نام دانشجو: فاطمه زهرا جلیوند		نام استاد راهنما: آقای دکتر حمیدرضا مهدیانی	
مقطع: کارشناسی ارشد		رشته: مهندسی کامپیوتر	
نوع دفاع:		گرایش: معماری سیستم‌های کامپیوتری	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> دفاع پروپوزال <input checked="" type="checkbox"/> دفاع پایان نامه <input type="checkbox"/> دفاع رساله دکترا 		تاریخ: ۲ مرداد ۱۴۰۲	
		ساعت: ۱۵ الی ۱۶:۳۰	
		مکان: اتاق ۲۰۰	
عنوان: بهره‌گیری از محاسبات نادقیق برای بهبود پیاده‌سازی کاربردهای تحمل‌پذیر عدم‌دقت در محیط‌های دارای خطای نرم			
داوران خارجی: آقای دکتر شاهین حسابی		داوران داخلی: آقای دکتر دارا رحمتی	
<p>چکیده: در محیط‌های دارای خطای نرم، برای محافظت از مدار با استفاده از تکنیک‌های تحمل‌پذیری خطای ریلکس‌شده، می‌توان با عدم جلوگیری از وقوع خطا از سر بار اضافی محافظت کم‌کرده و همزمان خروجی با دقت قابل‌قبول تولید کرد. اما به دلیل احتمال وقوع نسبتاً پایین خطای نرم، استفاده از این تکنیک‌ها به تنهایی از تمام ظرفیت تحمل‌پذیری عدم‌دقت در برخی کاربردها بهره نمی‌گیرد. از سوی دیگر، روش‌های نادقیق‌سازی در ازای ایجاد خطای تعمدی قابل‌تحمل، امکان کاهش قابل‌توجه خصوصیات فیزیکی بلوک‌های محاسباتی را فراهم می‌آورند. اما چنان‌چه خطای ناشی از نادقیق‌سازی، بر خطای ناشی از خطای نرم، غلبه کند، اثر مدار محافظت‌کننده قابل‌تشخیص نیست.</p> <p>عدم وجود بلوک‌های نادقیق با خطای بسیار کم باعث شد که در این پایان‌نامه ابتدا چهارچوب EDAS به منظور تغییر فرم توزیع خطای انواع بلوک‌های نادقیق ارائه شود که به کمک آن می‌توان پارامتر ME را به صفر یا هر مقدار دلخواه تغییر داد. پس از اعمال این چهارچوب به تعدادی از بلوک‌های نادقیق موجود، در نسخه‌های بهبودیافته علاوه بر تنظیم ME به مقدار دلخواه، پارامتر MAE نیز تا ۸۲ درصد کاهش یافته است. نتایج استفاده از این بلوک‌های بهبودیافته در کاربرد MAC، کاهش بین ۸۳ تا ۹۹ درصد در پارامتر ME و تا ۹۴ درصد در پارامتر MAE را نشان داده است.</p> <p>با استفاده از چهارچوب EDAS، ضرب‌کننده‌ی بهینه‌ی $iBAM_2^+$ طراحی‌شده و از آن به همراه جمع‌کننده‌ی بهینه‌ی LOA به منظور اعمال تکنیک محافظت از خطای ریلکس‌شده استفاده شده است. با شبیه‌سازی مجزا برای این دو بلوک نادقیق و همچنین واحد MAC و درخت جمع‌کننده‌ی تشکیل‌شده از آن‌ها، ترکیبات مختلف پارامترها برای دستیابی به مصالحه‌های مختلف دقت-هزینه به دست آمده است. به این ترتیب با ترکیب دو تکنیک و افزایش خطا تا حد قابل‌قبول یک کاربرد خاص، مشخصات فیزیکی بلوک محاسباتی همچون مساحت تا ۸۰ درصد کاهش یافته است.</p>			