



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	SOFTWARE PARA ANÁLISE DE SOMADORES APROXIMADOS
Autor	GABRIEL OBERON BERTOLDI OLIVEIRA
Orientador	RENATO PEREZ RIBAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

XXXIII Salão de Iniciação Científica

SOFTWARE PARA ANÁLISE DE SOMADORES APROXIMADOS

Gabriel Oberon

Orientadores Mestre Gabriel Ammes, Prof. Dr. Paulo Butzen e Prof. Dr. Renato Ribas

Com o mercado de IoT cresce as aplicações resilientes a erros, ou seja, aplicações que apesar de erros durante o processo, geram resultados satisfatórios. E como Circuitos aritméticos estão em todos os lugares como televisores, celulares e aplicações de machine learning. Dado isto, uma redução na precisão da resposta destes circuitos aritméticos pode levar a uma maior eficiência energética e de desempenho em aplicações resilientes. O trabalho visa levantar os efeitos da substituição de full adders por halfadders em um circuito ripple carry adder, quebrando assim sua cadeia de carry, o que levará a erros de cálculo. Através de simulações em software foram realizadas quebras na cadeia de carry em diferentes pontos de um circuito somador de 64 bits, e cada novo somador foi exposto ao set de números aleatórios gerados previamente, após comparação com os resultados do somador original os dados foram analisados e organizados para assim determinar através de métricas o efeito de uma quebra e suas combinações em mais de um ponto. Utilizando as técnicas propostas é possível construir ripple carry adder com diferentes quebras na cadeia de carry. Desta forma, é possível analisar o impacto de diferentes quebras no desempenho do circuito assim como no erro inserido.

Palavras-chave: Somadores aproximados, Computação aproximada