

مجموعه آزمایشگاه‌های دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

دانشگاه تربیت مدرس

نام آزمایشگاه: معماری کامپیوتر و سیستم‌های قابل اعتماد

مسئول آزمایشگاه: دکتر امید اکبری

شماره تماس: ۸۲۸۸۳۳۰۲

زمینه‌های پژوهشی آزمایشگاه:

- یادگیری ماشین نهفته
- اینترنت اشیا
- محاسبات الهام گرفته از مغز
- طراحی سیستم قابل اعتماد و انرژی کارآمد
- پیاده‌سازی سخت افزاری شبکه‌های عصبی پیشرفته بر روی FPGA
- امنیت سخت افزار

عناوین پایان نامه‌ها و رساله‌های منتخب انجام شده:

۱. طراحی یک شتاب دهنده تحمل پذیر خطا برای شبکه‌های عصبی عمیق بر مبنای سیستم‌های نوین نمایش اعداد
۲. مدیریت سطح آسایش و هزینه انرژی در ساختمان‌های هوشمند با استفاده از یادگیری عمیق
۳. مدیریت قابلیت اطمینان آگاه از توان و دما در سیستم‌های بسیارهسته‌ای

عناوین طرح‌های پژوهشی منتخب انجام شده:

تدوین چارچوب نظارت بر پیشرفت موتور جستجوی بومی

لیست مقالات منتخب چاپ شده در مجلات:

1. B. Vakili, O. Akbari, B. Ebrahimi, "Efficient Approximate Multipliers Utilizing Compact and Low-power Compressors for Error-Resilient Applications," in *AEUE – International Journal of Electronics and Communications*, Vol. 174, Jan. 2024.
2. A. A. Bahoo, O. Akbari and M. Shafique, "An Energy-Efficient Generic Accuracy Configurable Multiplier Based on Block-Level Voltage Overscaling," in *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing*, vol. 11, no. 4, pp. 851-867, Oct.-Dec. 2023.
3. J. Vafaei, O. Akbari, M. Shafique and C. Hochberger, "X-Rel: Energy-Efficient and Low-Overhead Approximate Reliability Framework for Error-Tolerant Applications Deployed in Critical Systems," in *IEEE Transactions on Very Large-Scale Integration (VLSI) Systems*, vol. 31, no. 7, pp. 1051-1064, July 2023.

لیست مقالات منتخب ارائه شده در کنفرانس‌ها:

۱. فاطمه حسین خانی و امید اکبری، بهبود قابلیت اطمینان سیستم های چند هسته ای با در نظر گرفتن چرخه دمایی در هر هسته و اثر آن بر هسنة های مجاور، پنجمین کنفرانس ملی فناوری های نوین در مهندسی برق و کامپیوتر، اصفهان، ۱۴۰۱.
۲. علیرضا صنوبری و امید اکبری، تجزیه و تحلیل آماری خطای محاسباتی ناشی از بیش مقیاس بندی ولتاژ در شتاب دهنده های شبکه عصبی، پنجمین کنفرانس ملی فناوری های نوین در مهندسی برق و کامپیوتر، اصفهان، ۱۴۰۱.

خدمات قابل ارائه شده توسط آزمایشگاه:

- ۱- آنالیز قابلیت اطمینان در سیستم‌های مختلف
- ۲- توسعه سیستم‌های مدیریت انرژی بر مبنای یادگیری ماشین
- ۳- طراحی سیستم‌های نهفته با توان مصرفی پایین و کارایی بالا

لیست دانشجویان ارشد و دکتری فعال در آزمایشگاه:

- ۱- محمد امین رایج - دکتری
- ۲- فریبا جورقانیان - کارشناسی ارشد
- ۳- رضا قربان سیاهی - کارشناسی ارشد
- ۴- سیدعلی میرحسینی - کارشناسی ارشد
- ۵- علیرضا فولادلو - کارشناسی ارشد
- ۶- فرزانه ابوعلی - کارشناسی ارشد

سایر توضیحات (در صورت نیاز):

تصویری از آزمایشگاه:

