

## کارگاه آموزشی روش های جدید طراحی دیجیتال

### مهندس حسین عسکری همت

کارشناسی برق دانشگاه شهید باهنر کرمان  
کارشناسی ارشد برق و کامپیوتر دانشگاه کنکوردیا، کانادا  
مهندس ASIC Verification در شرکت MicroSemi کانادا



با به پایان رسیدن قانون مور، استفاده از روش های جدید در طراحی دیجیتال نه تنها به یک نیاز، بلکه به یک ضرورت تبدیل شده است. در این راستا، علاوه بر ابزار جدید، نیاز به تفکر جدید در طراحی و صنعت تولید سیلیکون است. دانشگاه برکلی با معرفی پروژه RISC-V توانسته علاوه بر معرفی کردن مجموعه ایی از نرم افزار های جدید برای طراحی و صحت سنجی، تفکری جدید در صنعت تولید سیلیکون ایجاد کند. این پروژه در سال ۲۰۱۱ و بعد از نیاز به یک Instruction Set Architecture (ISA) که به صورت متن باز و با حق امتیاز آزاد موجود باشد، ایجاد شد. در ابتدا هدف پروژه تولید یک ISA متن باز و قابل استفاده برای پروژه های دانشگاهی بود. بعد از استقبال گروه های مختلف تحقیقاتی در سراسر دنیا، در سال ۲۰۱۴، معماری RISC-V برای استفاده تجاری و دانشگاهی ارایه شد. در حال حاضر این پروژه توسط شرکت های بزرگ (مانند Microsoft, IBM, Google و ...) حمایت میشود.

در این کارگاه آموزشی، هدف، معرفی ابزارهایی است که به صورت متن باز قابل استفاده می باشد. به طور خاص، آشنایی شرکت کنندگان با روش های جدید در طراحی دیجیتال است. در این میان، معماری RISC-V به دلیل متن باز بودن و پیاده سازی شدن توسط شرکت های مختلف مورد استناد قرار میگیرد. همچنین، به معرفی زبان طراحی دیجیتال CHISEL که در پیاده سازی این معماری استفاده شده است میپردازیم.