



مجموعه وبینارهای

معاونت پژوهشی دانشکده مهندس کامپیوتر

هفته پژوهش گرامی باد



خانم دکتر آتنا عبدی

استادیار دانشکده مهندسی

کامپیوتر

طراحی سیستم‌های سایبرفیزیکی بحرانی: چالش‌ها و رویکردها

امروزه، قابلیت پردازش سیستم‌های کامپیوتری جهت بکارگیری در کاربردهای خاص به‌عنوان بخشی از تجهیزات مدرن در آن‌ها تعبیه شده و سیستم‌های نهفته را شکل داده است. سیستم‌های نهفته در تمامی جنبه‌های زندگی انسان مانند صنعت، ارتباطات، کاربردهای پزشکی، فضایی و ... مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به دلیل فراگیر شدن استفاده از این سیستم‌ها و اهمیت آن‌ها، امروزه محققان تمرکز زیادی بر طراحی کارای این سیستم‌ها در محیط‌های دانشگاهی و صنعتی دارند. در این زمینه، سامانه‌های سایبرفیزیکی با هدف اعمال کنترل و نظارت بر پدیده‌های فیزیکی و تلفیق فرایندهای محاسباتی تعبیه شده و فیزیکی مطرح شده‌اند. در این سامانه‌ها، ویژگی‌های اساسی محیط فیزیکی توسط واحد محاسباتی استخراج شده و پردازش‌های هوشمند با هدف کنترل و تطبیق این ویژگی‌ها انجام می‌گیرد. واحد پردازشی این سامانه‌ها تجهیزات نهفته می‌باشند. چالش‌های این سامانه‌ها برحسب شیوه طراحی آن‌ها در جنبه‌های گوناگون و همه سطوح تجزید مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرند. اساسی‌ترین چالش‌های طراحی این سیستم‌ها را می‌توان در، حجم داده زیاد و پردازش مناسب آن‌ها، توان مصرفی به دلیل کاربرد مستقل این سیستم‌ها و متکی بودن آن‌ها به منابع انرژی محدود، کارایی به دلیل کاربرد در سیستم‌های بی‌درنگ و تعاملی، قابلیت اطمینان به دلیل بحرانی بودن و حساسیت کاربردها به داده‌ها و شیوه پردازش آن‌ها و در نهایت دمای سیستم به دلیل تاثیرگذاری آن بر چگالی توان مصرفی و طول عمر خلاصه کرد. در این راستا رویکردهای طراحی سطح سیستم با بکارگیری روش‌های نوین هوش مصنوعی به مواجهه با این چالش‌ها و رفع آن‌ها در جنبه‌های مختلف طراحی سیستم می‌پردازند. در این ارائه، به معرفی دقیق‌تر سیستم‌های سایبرفیزیکی، کاربردها و چالش‌های اساسی طراحی در آن‌ها پرداخته می‌شود. سپس رویکردهای مواجهه با این چالش‌ها و زمینه‌های تحقیقاتی موجود در این حیطه مورد بحث و بررسی قرار خواهند گرفت.

سه شنبه ۲۳ آذرماه ۱۴۰۰

ساعت ۱۸ تا ۱۸:۳۰

Link: <https://meetbk.kntu.ac.ir/b/zar-iaf-581>