

بسمه تعالی  
زمان نصب در تابلوی اعلانات:

- دفاع از رساله دکتری
- سمینار عمومی (Colloquium)
- دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
- سمینار تخصصی (Seminar)

## عنوان : تشخیص فعالیت انسان مبتنی بر حسگرهای تلفن همراه

سخنران : حسین شاهرودی

### چکیده:

امروزه شناسایی فعالیت انسان برای بسیاری از کاربردهای خدمات ایمنی، درمانی و خانگی از جمله نظارت طولانی مدت بر فعالیت‌های روزانه سالمندان، اهمیت زیادی دارد. تشخیص فعالیت انسان به طور کلی می‌تواند به روش‌های مختلفی نظیر استفاده از حسگر، تصویر و سیگنال بی‌سیم تحقق یابد. روش‌های مبتنی بر تصویر، دارای مشکلاتی از جمله نقض امنیت فرد و وابستگی تصاویر به عوامل محیطی مانند نور، جهت‌گیری دوربین می‌باشند. با توجه به فراگیری سیگنال‌های بی‌سیم و حسگرهای قابل‌حل، سنجش هوشمند فعالیت انسان بر مبنای سیگنال‌های بی‌سیم بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. هنگامی که یک فرد در فعالیتی درگیر می‌شود، حرکت بدن وی بر انتشار سیگنال‌های اطلاعات حالت کانال تأثیر می‌گذارد و از تغییرات الگوی آنها میتوان برای شناسایی فعالیت‌ها استفاده نمود. روش‌های پردازش سنتی سیگنال و شناسایی الگو برای تشخیص فعالیت انسان، دارای کارامدی محدودی هستند. به همین منظور اخیراً از یادگیری عمیق برای استخراج ویژگی و دسته بندی فعالیت‌ها استفاده شده است. ما در این پایان‌نامه، چندین وجه از مشکلات موجود در زمینه تشخیص فعالیت انسانی مانند عدم وجود کافی مجموعه داده‌های جمع‌آوری شده توسط حسگرهای تلفن همراه به صورت در دسترس عموم را مورد توجه قرار داده و داده‌ها خود را بدین منظور ایجاد کردیم تا پژوهشگران بتوانند از آن در کارهای آینده استفاده کنند. مورد دیگری که توجه ما را به خود جلب نمود، عدم وجود داده برچسب‌دار در حد مطلوب در مسائل واقعی می‌باشد که با استفاده از روش‌هایی مبتنی بر یادگیری نیمه‌نظارتی، سعی بر افزایش دقت شبکه حتی با تعداد داده محدود کردیم. در نهایت روشی جدید مبتنی بر مهندسی ویژگی و استخراج آن‌ها مبتنی بر ویژگی توضیح‌پذیری شبکه‌های هوش مصنوعی و ویژگی‌های آماری بیان کردیم که با اینکه زمان زیادتری برای یادگیری نیاز دارد، اما با تعداد بردار ویژگی کمتر و استفاده بهینه از آن‌ها، به دقت بسیار بالاتر در کنار استفاده کمتر از قدرت سخت‌افزاری نیاز دارند.

تاریخ برگزاری: ۲۸ شهریور ۱۴۰۲ ساعت ۱۲

مکان برگزاری: دانشکده مهندسی برق (پردیس ونجک)، اتاق ۲۰۰