



دانشگاه اصفهان

دانشکده مهندسی کامپیوتر

گروه مهندسی فناوری اطلاعات

استاد راهنما:

دکتر بهروز شاهقلی قهفرخی

دکتر سعید افشاری

استاد داور داخل:

دکتر مهدی باطنی

استاد داور خارج:

دکتر محمدرضا خیا باشی

پژوهشگر:

شکوفه مطهری پور

تاریخ برگزاری:

۱۴۰۳/۱۰/۳۰

ساعت

۸:۳۰

مکان برگزاری:

اتاق ویدئو کنفرانس

باسمه تعالی

جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

مهندسی کامپیوتر گرایش شبکه

ارزیابی کیفیت تجربه کاربران از خدمات شبکه به کمک یادگیری فدراسیونی شخصی سازی شده

با گسترش بی سابقه فناوری های ارتباطی و خدمات آنلاین، ارزیابی کیفیت تجربه (QoE) به یک چالش اساسی تبدیل شده است. با وجود پژوهش های گسترده در این حوزه، بسیاری از مطالعات به طور کامل به تفاوت های فردی کاربران، ماهیت توزیع شده QoE و اهمیت حفظ حریم خصوصی نپرداخته اند. این پژوهش باهدف ارائه چارچوب هایی برای ارزیابی دقیق تر QoE در محیط های توزیع شده و حساس به حریم خصوصی، بر در نظر گرفتن ویژگی های فردی کاربران و کاهش اثرات منفی داده های غیرمستقل و غیر هم توزیع (Non-IID) تمرکز دارد. برای دستیابی به این هدف، دو رویکرد نوآورانه پیشنهاد شده است CluPerFed-QoE که با ترکیب خوشه بندی کاربران و یادگیری فدراسیونی شخصی سازی شده، تنوع داده ها را در خوشه ها کاهش داده و دقت پیش بینی را بهبود می بخشد. رویکرد دوم با نام CluPerWFed-QoE با بهره گیری از مکانیزم وزن دهی محلی، داده های مهم تر را شناسایی و اولویت بندی کرده، شانس مشارکت آن ها در فرایند آموزش را افزایش می دهد و از انحراف مدل جلوگیری می کند. نتایج تجربی نشان دهنده بهبود چشمگیر دقت پیش بینی QoE با استفاده از این رویکردها در مقایسه با روش های سنتی یادگیری فدراسیونی است. به طور خاص، رویکرد CluPerWFed-QoE به طور متوسط افزایش ۱۲ درصدی در دقت تخمین QoE را به همراه داشته است و امکان ارائه خدماتی را فراهم می کند که به صورت بهینه با نیازهای شخصی کاربران سازگار باشد. این نتایج برتری چارچوب های مبتنی بر مدل و یادگیری فدراسیونی شخصی سازی شده را برای ارزیابی QoE به خوبی برجسته می کند.