



فرم تعریف پروژه فارغ التحصیلی دوره کارشناسی

تاریخ:

شماره:

عنوان پروژه: پیاده سازی موازی تشخیص ناهنجاری در فعالیت های خانه های هوشمند	
امضاء: 	استاد راهنمای پروژه: دکتر مریم امیرحائری
مشخصات دانشجو:	
نام و نام خانوادگی: فاطمه هاشمی چالستری	شماره دانشجویی: ۹۳۳۱۰۵۱
گرایش: معماری سیستم های کامپیوتری	ترم ثبت نام پروژه: تابستان ۹۷
داوران پروژه:	
۱- دکتر حامد فربه	امضاء داور:
۲-	امضاء داور:
<p>شرح پروژه (در صورت مشترک بودن بخشی از کار که بعهدہ دانشجو می باشد مشخص شود):</p> <p>تجزیه و تحلیل داده ها موضوعی قابل توجهی است که استفاده آن در شبکه های اینترنت اشیا (IoT) اهمیت آن را بالا برده است. یکی از جنبه های تحلیل داده ها تشخیص ناهنجاری در داده هاست که در برخی موارد در بی درنگ است و برای مثال در نظارت بر آب و هوا، تأمین ایمنی و امنیت و یا در پزشکی قانونی سایبری می تواند کمک شایانی کند. یافتن الگوهای ناهنجار در مسائل بسیاری مثل تشخیص تقلب، نفوذ، تخلف و ... کاربرد دارد. زمانی که حجم داده ها زیاد است و نمی توان به راحتی داده های پرت را در میان آن ها شناسایی نمود، تکنیک های داده کاوی که برای تشخیص الگوهای پرت به کار می روند، می توانند در این امر مفید واقع شوند.</p> <p>هدف اصلی در این پروژه</p> <p>در این پروژه قصد داریم ناهنجاری های فعالیت های انجام شده در یک خانه هوشمند را شناسایی کنیم. به منظور تشخیص ناهنجاری، از اطلاعات تعدادی از فعالیت ها و مدت زمان درگیر در انجام یک نمونه فعالیت بهره برداری می کنیم. این ناهنجاری ها می توانند شامل خطای حسگرها یا فعالیت های غیرمعمول همچون دزدی باشند. بسیاری از الگوریتم های تشخیص ناهنجاری زمان اجرای نسبتاً بالایی دارند. مثلاً الگوریتم ضریب دورافتادگی محلی یا LOF یک الگوریتم بدون نظارت است که با اندازه گیری انحراف محلی یک نقطه داده با توجه به همسایه های آن داده های پرت را شناسایی می کند. با اینکه یافتن داده پرت براساس داده های همسایه نتیجه خوبی به همراه دارد، محاسبه مقدار LOF برای تک تک داده ها نیازمند بدست آوردن k نزدیک ترین همسایه است که این سربار محاسباتی می تواند موارد استفاده از الگوریتم LOF را محدود کند و عملاً امکان استفاده از آن را برای داده های با حجم بالا غیر ممکن می کند. در این پروژه قصد داریم با پیاده سازی موازی و توزیع شده الگوریتم روی برد رزبری پای زمان اجرا را کاهش دهیم. با داشتن خوشه ای از پردازنده ها قدرت و سرعت پردازش بالا می رود و در این پروژه هدف این است که بار پردازشی روی خوشه ای از بردهای رزبری پای توزیع شود که به این منظور از زبان برنامه نویسی MPI استفاده می کنیم.</p>	
وسائل مورد نیاز:	
برد رزبری پای	
محل انجام پروژه: دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی امیرکبیر تاریخ شروع: اسفند ۹۷	

این قسمت توسط دانشکده تکمیل می گردد:

تاریخ تصویب در گروه:	اسم و امضاء:
تاریخ تصویب در دانشکده:	اسم و امضاء:
اصلاحات لازم در تعریف پروژه:	

توجه: پروژه حداکثر یک ماه و نیم پس از شروع ترمی که در آن در درس پروژه ثبت نام به عمل آمده است باید به تصویب برسد.