



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: احمد رضا اخوندی، ۱۳۹۶

تشخیص رفتار فرد ساکن در خانه هوشمند

تعداد افراد سالمندی که نیاز به کمک در رفتارهای روزمره خود دارند به سرعت در حال افزایش است. خانه‌های هوشمند می‌توانند سبک زندگی سالمندان را با حفظ حریم خصوصی آنها تقویت کرده و اجازه دهند به جای نگهداری آنها در خانه‌های مراقبت و یا بیمارستان‌ها، در خانه‌های خود برای مدت طولانی و راحت‌تری زندگی کنند. هدف از خانه‌های هوشمند افزایش راحتی ساکنین، تضمین ایمنی، امنیت و ارائه خدمات به افراد سالمندی است که در خانه تنها زندگی می‌کنند. در سیستم نظارت خانه هوشمند رفتار فرد سالمند می‌تواند تحت نظر گرفته شوند و رفتارهای در حال انجام فرد سالمند، تشخیص داده شوند. در این تحقیق به بررسی تشخیص رفتار در خانه هوشمند پرداخته می‌شود. در روش پیشنهادی برای تشخیص رفتار از الگوریتم نظارت شده Bayesian و الگوریتم‌های بدون نظارت knn و kmedoide استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان داد الگوریتم Bayesian نسبت به الگوریتم‌های knn و kmedoide بالاترین دقت تشخیص را داشت و الگوریتم knn نسبت به kmedoide در تشخیص رفتار دقیق‌تر بود. دقت تشخیص رفتار در الگوریتم Bayesian برابر 96/60، در الگوریتم knn برابر 94/81 و در الگوریتم kmedoide برابر 95/69 می‌باشد. همچنین روش پیشنهادی توانست دقت تشخیص رفتار را در مقایسه با روش‌های پیشین بهبود قابل توجهی بخشد.

کلیدواژه‌ها: کلمات کلیدی: خانه هوشمند، تشخیص رفتار، یادگیری ماشین

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۴۱۰۰۶۹۵۱۰۱۷

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۰۹/۱۱

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کامپیوتر - نرم افزار

دانشکده: فنی و مهندسی

استاد راهنما: مهندس یاسر علمی سولا

استاد مشاور: دکتر حسن شاکری

M.A. Thesis:

Human activity recognition in smart home

The number of people aged who need help in their daily routine is increasing rapidly. Smart homes can enhance the elderly's lifestyle with their privacy and allow them to live longer in their home than to keep them in care homes or hospitals. The purpose of the smart home is to increase the comfort of the residents, guarantee safety, security and provide services to the elderly who live alone at home. In the smart home surveillance system, the behavior of



the elderly person can be monitored and behaviors of the elderly person are being diagnosed. In this research, we investigate the detection of behavior in the smart home. In the proposed method, Bayesian-supervised algorithms and KNN and Kmedoide-unsupervised algorithms are used to detect behavior. The results showed that the bayesian algorithm had the highest detection accuracy than knn and kmedoide algorithms and knn's algorithm was more accurate than kmedoide in detecting behavior. The accuracy of the behavior detection in the Bayesian algorithm is %96.96, in the knn algorithm is %81.94 and in the kmedoide algorithm is %69.95. The proposed method has also been able to significantly improve the accuracy of behavior detection compared with previous methods.