

Identificación de comportamientos directivos en relaciones interpersonales por medio de inteligencia ambiental

Director de tesis: Luis A. Castro

Problema a resolver:

Los teléfonos inteligentes y tecnologías vestibles cuentan con sensores integrados tales como acelerómetro, giroscopio, brújula digital, Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés), micrófono, cámara de video, sensor de luz ambiental, de proximidad, entre otros [2, 3, 5-7, 10]. Dichos sensores generan datos que pueden ser utilizados para realizar ciertas inferencias sobre individuos o grupos. En muchos casos, esta información es recolectada de manera empírica mediante el uso de teléfonos celulares u otros dispositivos móviles como los vestibles. En México, muchos de los esfuerzos se han centrado en el diseño e implementación de una herramienta de propósito general que pueda ser utilizada para el estudio de poblaciones de usuarios de teléfonos móviles [1, 4, 8, 9]. Las aplicaciones de estos trabajos son múltiples, sobre todo en áreas donde el comportamiento de los humanos es importante medirlo identificarlo. En este trabajo de tesis, el estudiante deberá planear una campaña de sensado, y posteriormente identificar patrones de comportamiento directivos en relaciones interpersonales (Ej. Padre-hijo, asesor-estudiante) por medio de técnicas de aprendizaje máquina. Los comportamientos directivos son de cierto interés en áreas de educación tanto formal como informal, ya que, de identificarse, podrían utilizarse para modular el comportamiento de la persona que está instruyendo a la persona que aprende.

Productos académicos comprometidos:

1 artículo de revista indizada sometido antes de diciembre 2019

Detalles sobre 1 Estancia del estudiante:

Estancia corta en el CICESE, Ensenada, Baja California con Dr. Jesús Favela (SNI 2)

Detalles sobre 1 Conferencia del estudiante:

Encuentro Nacional de Computación (ENC 2018) o Congreso Internacional de Tecnologías de la Información (CITI 2019)

Referencias

- [1] Luis A. Castro, Prof. Jesus Favela, Eduardo Quintana and Moises Perez. 2015. Behavioral data gathering for assessing functional status and health in older adults using mobile phones. *Personal and Ubiquitous Computing*, 19 (2). 379-391. 10.1007/s00779-014-0825-9
- [2] Iolanthe Chronis, Anmol Madan and Alex Pentland. 2009. SocialCircuits: the art of using mobile phones for modeling personal interactions ICMI-MLMI '09 Workshop on Multimodal Sensor-Based Systems and Mobile Phones for Social Computing, ACM Press, Cambridge, MA.
- [3] Nathan Eagle and Alex Pentland. 2006. Reality mining: sensing complex social systems. *Personal Ubiquitous Computing*, 10 (4). 255-268. 10.1007/s00779-005-0046-3
- [4] Iván R. Félix, Luis A. Castro, Luis-Felipe Rodríguez and Erica C. Rufz. 2016. Component-Based Model for On-Device Pre-processing in Mobile Phone Sensing Campaigns. in García, C.R., Caballero-Gil, P., Burmester, M. and Quesada-Arencibia, A. eds. *Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence: 10th International Conference, UCAmI 2016, Part I*, Springer International Publishing, Cham, 201-206.
- [5] Juan C. Herrera, Daniel B. Work, Ryan Herring, Xuegang Ban, Quinn Jacobson and Alexandre M. Bayen. 2010. Evaluation of traffic data obtained via GPS-enabled mobile phones: The Mobile Century field experiment. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 18 (4). 568-583. <http://dx.doi.org/10.1016/j.trc.2009.10.006>
- [6] Nicholas D. Lane, Emiliano Miluzzo, Hong Lu, Daniel Peebles, Tanzeem Choudhury and Andrew T. Campbell. 2010. A survey of mobile phone sensing. *IEEE Communications Magazine*, 48 (9). 140-150.
- [7] Anmol Madan, Manuel Cebrian, David Lazer and Alex Pentland. 2010. Social sensing for epidemiological behavior change 12th ACM International Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp 2010), ACM Press, Copenhagen, Denmark.
- [8] Daniel Maya-Zapata, Iván R. Félix, Luis A. Castro, Luis-Felipe Rodríguez and Manuel Domitsu. 2017. Couplable Components for Data Processing in Mobile Sensing Campaigns. in Ochoa, S.F., Singh, P. and Bravo, J. eds. *Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence*, Springer International Publishing, Cham, 299-304.
- [9] Marcela D. Rodríguez, Roberto Martínez, Moises Perez, Luis A. Castro and Jesus Favela. 2012. Using Ontologies to Reduce User Intervention to Deploy Sensing Campaigns with the InCense Toolkit 14th ACM International Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp 2012), ACM Press, Pittsburgh, PA, USA, 741-744.
- [10] Arvind Thiagarajan, Lenin Ravindranath, Katrina LaCurts, Samuel Madden, Hari Balakrishnan, Sivan Toledo and Jakob Eriksson. 2009. VTrack: accurate, energy-aware road traffic delay estimation using mobile phones Proc. of the 7th ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems, ACM, Berkeley, California, 85-98.