

Controlador de aforo

F. R. Feito, J. Negrillo, R.J. Segura, C. Ogáyar, J.M. Fuertes, M. Lucena
CEATIC <http://ceatic.ujaen.es>
Universidad de Jaén

1. Introducción

El Centro de Estudios Avanzados en Tecnologías de la Información y Comunicación (CEATIC) de la Universidad de Jaén se enmarca en la estrategia de apoyo a la excelencia investigadora y docente además de impulsar la transferencia de conocimiento. El objetivo es desarrollar un centro, sin ánimo de lucro, que aglutine a grupos de investigación, recursos y medios instrumentales que permitan el avance del conocimiento, el desarrollo y la innovación, en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, mediante la educación, la investigación científica y el desarrollo tecnológico de excelencia.

Una de las líneas de trabajo del CEATIC se relaciona con la Smart Cities [Eur16, Sma16] (Fig. 1) y Smart Buildings [Wen16].



Fig. 1: http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/smarter_cities/overview/

El CEATIC ha apostado por realizar la instalación de un laboratorio inteligente en sus dependencias, facilitando así a sus investigadores realizar el estudio del comportamiento y los hábitos de las personas en un ambiente controlado y supervisado.

El laboratorio está equipado con más de 130 sensores de más de 30 tipos diferentes, posibilitando de este modo llevar a cabo el estudio y la monitorización de los habitantes que se encuentren en él de modo preciso.

En este entorno es en el que se pretende realizar un desarrollo propio de una herramienta que permita en todo momento conocer el número de personas que ocupan una estancia determinada [KEB*12]. Posteriormente se extenderá a otras dependencias de la Universidad.

Son muy diversas las soluciones existentes tanto comerciales (<http://www.cognimatics.com/Products/TrueView-Occupancy>) como de libre distribución. La mayor parte de las soluciones existentes se centran en el seguimiento de siluetas en imágenes capturadas por una cámara. Nuestro objetivo se centra en la utilización de cámaras 3D que permitan incorporar la información de profundidad capturada para reducir el número de errores. Ya existen algunas soluciones de este tipo basadas en el uso de Kinect [CLH14], pensadas principalmente para grandes estancias. El objetivo de este trabajo es la adaptación de este tipo de soluciones a pequeñas estancias (paso de puertas, transporte público, ...), así como la mejora de las situaciones de detección en aquellos casos en los que el campo de visión del visor es incompleto.



Fig.2 <http://ceatic.ujaen.es/es/smart-lab-0>

[Eur16] EUROPEAN SMART CITY. <http://www.smart-cities.eu/>. Accessed: 2016-06-13.

[Sma16] SMART CITY JAÉN PROJECT. <http://www.smartcityjaen.com>. Accessed: 2016-06-13.

[Wen16] STEFFEN WENZEL. *How to Increase the Security of Smart Buildings?* Communications of the ACM, vol. 59 (2016), nº 5.

[KEB*12] KRAJZEWICZ D., ERDMANN J., BEHRISCH M., BIEKER L.: *Recent Development and Applications of {SUMO - Simulation of Urban MObility}*. International Journal On Advances in Systems and Measurements 5, 3 (2012), pp. 128–138. URL: <http://elib.dlr.de/80483/>.

[CLH14] M. CASTRILLÓN-SANTA, J. LORENZO-NAVARRO, D. HERNÁNDEZ-SOSA. *Conteo de personas con un sensor RGBD comercial*, Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI, vol. 11, Issue 3, (July–September 2014), pp 348–357, ISSN 1697-7912, [doi:10.1016/j.riai.2014.05.006](https://doi.org/10.1016/j.riai.2014.05.006).