



València, 31.03.14

La Universitat desenvolupa un sistema de Realitat Augmentada Col·laborativa que pot funcionar fins amb un miler de mòbils

- **Investigadors de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria (ETSE-UV) estableixen les bases perquè aquesta tecnologia passe de suportar desenes a milers d'usuaris, és a dir, un avançament de dos ordres de magnitud i, així, ampliar les seues aplicacions en educació, oci o indústria, entre altres.**

Un grup de científics de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la Universitat de València (ETSE-UV), dirigits pel professor Juan Manuel Orduña, ha desenvolupat un sistema de Realitat augmentada col·laborativa (CAR, de l'anglès *Collaborative Augmented Reality*) que pot funcionar de forma interactiva fins amb un miler de telèfons mòbils intel·ligents, les característiques del qual han estat publicades recentment en la revista *Journal of supercomputing*. Aquest avanç tecnològic permet ampliar l'aplicació de la Realitat Augmentada Col·laborativa en àmbits com ara l'educatiu, el cultural, l'industrial i, fins i tot, el militar, ja que aquesta tècnica facilita el treball en comú i coordinat des de terminals situats a distància.

Juan Manuel Orduña explica que fins ara mai s'havien avaluat les prestacions dels sistemes CAR basats en telèfons mòbils, atès que fa poc de temps que els telèfons mòbils tenen la potència de càlcul i el hardware necessaris per a proporcionar Realitat Augmentada de forma interactiva. No obstant això, l'aparició dels telèfons mòbils intel·ligents o *smartphones* han convertit aquests dispositius en eines molt adequades per a la Realitat Augmentada Col·laborativa. Aquest treball, en el qual participen també els investigadors de la Universitat de València Víctor Fernández i Pedro Morillo, ofereix "una referència sobre la forma de dissenyar els sistemes de Realitat Augmentada Col·laborativa i sobre la quantitat d'usuaris que poden arribar a suportar aquests sistemes". De fet, aquest grup de l'ETSE-UV ha aconseguit que l'ús d'aquesta tecnologia passe de desenes a milers d'usuaris, és a dir, un avanç de dos ordres de magnitud i, així, ampliar les seues possibilitats d'utilització. En aquest sentit, el mateix grup d'investigadors de l'ETSE-UV va publicar a finals de 2013, també en *Journal of supercomputing*, les seues conclusions sobre les prestacions dels



telèfons mòbils intel·ligents quan s'utilitzen en aplicacions de Realitat Augmentada Col·laborativa. Aquestes prestacions difereixen segons el hardware i el sistema operatiu que incorporen els mòbils (Android, iOS, etc.) i també imposen certs requisits a les aplicacions de Realitat Augmentada Col·laborativa. Sobre la base de les conclusions d'aquest estudi es va desenvolupar un simulador que ha permès realitzar l'estudi complet dels sistemes CAR i millorar el seu disseny.

PER A APLICACIONS MASSIVES

El sistema de Realitat Augmentada Col·laborativa ideat per la Universitat de València estableix les bases per a poder desenvolupar sistemes CAR massius per a llocs amb gran afluència de persones com ara museus, estacions, aeroports, recintes esportius, estadi de futbol, etc, ja que "hem demostrat la base tecnològica per a desenvolupar aplicacions on centenars de persones estiguen mirant als seus dispositius mòbils la mateixa imatge del món real, però modificada amb objectes 3D superposats en cadascun dels mòbils de forma coordinada", agrega el director de l'estudi.

Juan Manuel Orduña és professor del Departament d'Informàtica de l'ETSE-UV. Ha publicat més de 120 articles científics en diferents mitjans de difusió, dels quals 27 són articles publicats en revistes del *Journal Citation Report* (JCR). Ha dirigit diversos projectes d'investigació nacionals i participa en la xarxa d'excel·lència europea HiPEAC. En 2003, Orduña va crear el grup de Xarxes i Entorns Virtuals (GREV) de la Universitat de València i, des d'aleshores, centra la seua investigació en xarxes d'interconnexió de sistemes distribuïts, entorns virtuals distribuïts i en el desenvolupament de sistemes multiagent escalables. En els últims anys el grup ha iniciat col·laboracions interdisciplinàries amb grups d'investigació en l'àrea de Bioinformàtica. Per la seua banda, Pedro Morillo Tena és professor titular del Departament d'Informàtica de la Universitat de València, institució en la qual desenvolupa la seua carrera professional des de 1998. Ha publicat més d'un centenar d'articles científics en matèries relacionades amb els Gràfics 3D Temps Real (Realitat Virtual, Realitat Augmentada i Simulació 3D) així com també amb la Gestió de Projectes.

Més informació:

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11227-013-0925-8>

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11227-013-1082-9>



La Universitat desarrolla un sistema de Realidad Aumentada Colaborativa que puede funcionar hasta con mil móviles

- **Investigadores de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria (ETSE-UV) establecen las bases para que esta tecnología pase de soportar decenas a miles de usuarios, es decir, un avance de dos órdenes de magnitud y, con ello, ampliar sus aplicaciones en educación, ocio o industria, entre otros.**

Un grupo de científicos de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la Universitat de València (ETSE-UV), dirigidos por el profesor Juan Manuel Orduña, ha desarrollado un sistema de Realidad Aumentada Colaborativa (CAR, del inglés *Collaborative Augmented Reality*) que puede funcionar de forma interactiva hasta con un millar de teléfonos móviles inteligentes, cuyas características han sido publicadas recientemente en la revista *Journal of supercomputing*. Este avance tecnológico permite ampliar la aplicación de la Realidad Aumentada Colaborativa en ámbitos como el educativo, el cultural, el industrial, e incluso, el militar, ya que esta técnica facilita el trabajo en común y coordinado desde terminales ubicados a distancia.

Juan Manuel Orduña explica que hasta ahora nunca se habían evaluado las prestaciones de los sistemas CAR basados en teléfonos móviles, dado que hace poco tiempo que los teléfonos móviles tienen la potencia de cálculo y el hardware necesarios para proporcionar Realidad Aumentada de forma interactiva. Sin embargo, la aparición de los teléfonos móviles inteligentes o *smartphones* han convertido estos dispositivos en herramientas muy adecuadas para la Realidad Aumentada Colaborativa. Este trabajo, en el que participan también los investigadores de la Universitat de València Víctor Fernández y Pedro Morillo, ofrece “una referencia sobre la forma de diseñar los sistemas de Realidad Aumentada Colaborativa y sobre la cantidad de usuarios que pueden llegar a soportar dichos sistemas”.

De hecho, este grupo de la ETSE-UV ha logrado que el uso de esta tecnología pase de decenas a miles de usuarios, es decir, un avance de dos órdenes de magnitud y, con ello, ampliar sus posibilidades de utilización. En este sentido, el mismo grupo de investigadores de la ETSE-UV publicó a finales de 2013, también en *Journal of supercomputing*, sus conclusiones sobre las prestaciones de los teléfonos móviles inteligentes cuando se



utilizan en aplicaciones de realidad aumentada colaborativa. Estas prestaciones difieren según el hardware y el sistema operativo que incorporan los móviles (Android, iOS, etc.), y también imponen ciertos requisitos a las aplicaciones de Realidad Aumentada Colaborativa. En base a las conclusiones de ese estudio se desarrolló un simulador que ha permitido realizar el estudio completo de los sistemas CAR y mejorar su diseño.

PARA APLICACIONES MASIVAS

El sistema de Realidad Aumentada Colaborativa ideado por la Universitat de València establece las bases para poder desarrollar sistemas CAR masivos para lugares con gran afluencia de personas como museos, estaciones, aeropuertos, recintos deportivos, estadios de fútbol, etc, ya que “hemos demostrado la base tecnológica para desarrollar aplicaciones donde cientos de personas estén mirando en sus dispositivos móviles la misma imagen del mundo real, pero modificada con objetos 3D superpuestos en cada uno de los móviles de forma coordinada”, agrega el director del estudio.

Juan Manuel Orduña es profesor del Departamento de Informática de la ETSE-UV. Ha publicado más de 120 artículos científicos en distintos medios de difusión, de los cuales 27 son artículos publicados en revistas del *Journal Citation Report* (JCR). Ha dirigido varios proyectos de investigación nacionales, y participa en la red de excelencia europea HiPEAC. En 2003, Orduña creó el grupo de Redes y Entornos Virtuales (GREV) de la Universitat de València y, desde entonces, centra su investigación en redes de interconexión de sistemas distribuidos, entornos virtuales distribuidos y en el desarrollo de sistemas multiagente escalables. En los últimos años el grupo ha iniciado colaboraciones interdisciplinarias con grupos de investigación en el área de Bioinformática. Por su parte, Pedro Morillo Tena es profesor titular del Departamento de Informática de la Universitat de València, institución en la que desarrolla su carrera profesional desde 1998. Ha publicado más de un centenar de artículos científicos en materias relacionadas con los Gráficos 3D tiempo Real (Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Simulación 3D) así como también con la Gestión de Proyectos.

Más información:

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11227-013-0925-8>

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11227-013-1082-9>