

# Análisis de video en Biomecánica

Andréi Guchin, Gonzalo Pereira, Guillermo Ottado, Mauricio Ramos.

Tutor: Juan Cardelino.

**Resumen**—El objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema óptico de captura de movimiento basado en marcadores para facilitar la tarea en el análisis biomecánico del movimiento de las personas.

La propuesta inicial fue realizada por investigadores de biomecánica del Departamento de Biofísica de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República, Uruguay, en busca de una herramienta de código abierto que le permita obtener datos y estadísticas específicas que las herramientas existentes no pueden ofrecer.

Se elabora una aplicación con los bloques fundamentales que componen un sistema de estas características, utilizando los lenguajes *C/C++*, *Python* y *Matlab*. Estos bloques son independientes unos de otros, lo que da la posibilidad de modificarlos o sustituirlos sin afectar el resto del sistema.

También se crea un prototipo de base de datos, con secuencias de videos sintéticas, y un conjunto de algoritmos para medir la performance de cada bloque y del sistema en su totalidad.

Las pruebas realizadas sobre el software implementado reflejaron que el mismo tiene una precisión del orden del centímetro. Estos resultados son buenos para ser una primera versión y teniendo en cuenta que los algoritmos utilizados en cada bloque son de complejidad baja y se pueden optimizar en todos sus aspectos.

**Palabras Clave**—*IEEEtran*, *journal*, *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*, *paper*, *template*.

## I. INTRODUCCIÓN

THIS demo file is intended to serve as a “starter file” for IEEE journal papers produced under *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* using *IEEEtran.cls* version 1.7 and later. I wish you the best of success.

mds

January 11, 2007

## II. CALIBRACIÓN

## III. SEGMENTACIÓN

## IV. RECONSTRUCCIÓN

### A. Subsection Heading Here

Subsection text here.

esto es para probar las citas [1]

1) *Subsubsection Heading Here:* Subsubsection text here.

## V. SEGUIMIENTO

## VI. PERFORMANCE

## VII. CONCLUSIONES

The conclusion goes here.

---

M. Shell is with the Department of Electrical and Computer Engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, 30332 USA e-mail: (see <http://www.michaelshell.org/contact.html>).

J. Doe and J. Doe are with Anonymous University.

Manuscript received April 19, 2005; revised January 11, 2007.

## APÉNDICE A

### PROOF OF THE FIRST ZONKLAR EQUATION

Appendix one text goes here.

## APÉNDICE B

Appendix two text goes here.

## AGRADECIMIENTOS

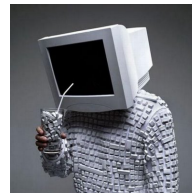
The authors would like to thank...

## REFERENCIAS

- [1] L. Herda, P. Fua, R. Plänkers, R. Boulic, and D. Thalmann, “Using skeleton-based tracking to increase the reliability of optical motion capture,” *Human movement science*, vol. 20, no. 3, pp. 313–341, 2001.



**Andréi Guchin** Ok, genial, Yo también estoy bastante aceitado con latex así que puedo dar una mano.  
“...Con la base de datos datos. Nos dejamos estar....”



**Gonzalo Pereira** ¿Vieron lo de las encuestas? si quieren nos conectamos mañana y nos tenemos que bombear entre nosotros



**Guille** ¿Eres lo suficientemente hombre para pelear conmigo?

Con dos ya está...yo lo hice con dos....bueno ta, hay que ir por las dos puntas.



**Mauricio Ramos** Esto de escribir me mata...