
Uso de Kinect para el entrenamiento de actividades físicas



TFG

Víctor Tobes Pérez
Raúl Fernández Pérez

Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial

Facultad de Informática
Universidad Complutense de Madrid

Junio 2017

Documento maquetado con T_EX_S v.1.0+.

Este documento está preparado para ser imprimido a doble cara.

Uso de Kinect para el entrenamiento de actividades físicas

Informe técnico del departamento
Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial
IT/2009/3

Versión 1.0+

**cacaDepartamento de Ingeniería del Software e Inteligencia
Artificial**
Facultad de Informática
Universidad Complutense de Madrid

Junio 2017

Copyright © Víctor Tobes Pérez y Raúl Fernández Pérez

ISBN 978-84-692-7109-4

Al duque de Béjar
y
a tí, lector carísimo

*I can't go to a restaurant and
order food because I keep looking
at the fonts on the menu.
Donald Knuth*

Agradecimientos

*A todos los que la presente vieron y
entendieron.*

Inicio de las Leyes Orgánicas. Juan
Carlos I

Groucho Marx decía que encontraba a la televisión muy educativa porque cada vez que alguien la encendía, él se iba a otra habitación a leer un libro. Utilizando un esquema similar, nosotros queremos agradecer al Word de Microsoft el habernos forzado a utilizar \LaTeX . Cualquiera que haya intentado escribir un documento de más de 150 páginas con esta aplicación entenderá a qué nos referimos. Y lo decimos porque nuestra andadura con \LaTeX comenzó, precisamente, después de escribir un documento de algo más de 200 páginas. Una vez terminado decidimos que nunca más pasaríamos por ahí. Y entonces caímos en \LaTeX .

Es muy posible que hubiéramos llegado al mismo sitio de todas formas, ya que en el mundo académico a la hora de escribir artículos y contribuciones a congresos lo más extendido es \LaTeX . Sin embargo, también es cierto que cuando intentas escribir un documento grande en \LaTeX por tu cuenta y riesgo sin un enlace del tipo “*Author instructions*”, se hace cuesta arriba, pues uno no sabe por donde empezar.

Y ahí es donde debemos agradecer tanto a Pablo Gervás como a Miguel Palomino su ayuda. El primero nos ofreció el código fuente de una programación docente que había hecho unos años atrás y que nos sirvió de inspiración (por ejemplo, el fichero `guionado.tex` de \TeX IS tiene una estructura casi exacta a la suya e incluso puede que el nombre sea el mismo). El segundo nos dejó husmear en el código fuente de su propia tesis donde, además de otras cosas más interesantes pero menos curiosas, descubrimos que aún hay gente que escribe los acentos españoles con el `\'{\i}`.

No podemos tampoco olvidar a los numerosos autores de los libros y tutoriales de \LaTeX que no sólo permiten descargar esos manuales sin coste adicional, sino que también dejan disponible el código fuente. Estamos pensando en Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna y Elisabeth Schlegl, autores del famoso “The Not So Short Introduction to \LaTeX 2 ϵ ” y en Tomás

Bautista, autor de la traducción al español. De ellos es, entre otras muchas cosas, el entorno **example** utilizado en algunos momentos en este manual.

También estamos en deuda con Joaquín Ataz López, autor del libro “Creación de ficheros L^AT_EX con GNU Emacs”. Gracias a él dejamos de lado a WinEdt y a Kile, los editores que por entonces utilizábamos en entornos Windows y Linux respectivamente, y nos pasamos a emacs. El tiempo de escritura que nos ahorramos por no mover las manos del teclado para desplazar el cursor o por no tener que escribir `\emph` una y otra vez se lo debemos a él; nuestro ocio y vida social se lo agradecen.

Por último, gracias a toda esa gente creadora de manuales, tutoriales, documentación de paquetes o respuestas en foros que hemos utilizado y seguiremos utilizando en nuestro quehacer como usuarios de L^AT_EX. Sabéis un montón.

Y para terminar, a Donal Knuth, Leslie Lamport y todos los que hacen y han hecho posible que hoy puedas estar leyendo estas líneas.

Resumen

...

...

Índice

| | |
|--|-----------|
| Agradecimientos | IX |
| Resumen | XI |
| | |
| I Conceptos básicos | 1 |
| 1. Introducción | 3 |
| 1.1. Introducción | 3 |
| Notas bibliográficas | 3 |
| En el próximo capítulo | 3 |
| 2. Captura de movimiento | 5 |
| 2.1. Captura de movimiento | 5 |
| Notas bibliográficas | 5 |
| 3. Características de sensor Kinect | 7 |
| 3.1. Versiones de Kinect | 7 |
| | |
| II Apéndices | 9 |
| A. Así se hizo... | 11 |
| A.1. Introducción | 11 |

Índice de figuras

Índice de Tablas

Parte I

Conceptos básicos

Esta primera parte del manual presenta los conceptos básicos de T_EX_IS. Contiene un capítulo de introducción, seguido de una descripción de la estructura de T_EX_IS y cómo se genera el documento final, para terminar con un capítulo en el que se describe el proceso de edición sugerido y los comandos que T_EX_IS proporciona para facilitar dicho proceso.

En realidad la división por partes del manual no aporta demasiado al lector; se ha dividido en varias partes debido a que, en la práctica, el código de este manual sirve como ejemplo de uso de T_EX_S.

En un contexto distinto, es posible que un manual de este tipo no habría tenido estas partes así de diferenciadas.

Capítulo 1

Introducción

...
...

RESUMEN: ...

1.1. Introducción

...

Notas bibliográficas

Citamos algo para que aparezca en la bibliografía... (?)

Y también ponemos el acrónimo CVS para que no crujá.

Ten en cuenta que si no quieres acrónimos (o no quieres que te falle la compilación en “release” mientras no tengas ninguno) basta con que no definas la constante `\acronimosEnRelease` (en `config.tex`).

En el próximo capítulo...

...

Capítulo 2

Captura de movimiento

2.1. Captura de movimiento

La captura de movimiento o motion capture, MOCAP, es el proceso de grabación del movimiento de actores o animales para transferirlo al personaje digital. La tecnología de captura de movimientos surgió en biomecánica, para el estudio de la marcha humana, pero pronto su aplicación se extendió a campos tan dispares como los videojuegos o la neurociencia.

Tipos de captura de movimiento

Captura de movimientos óptica
Captura de movimientos en vídeo o Markerless
Captura de movimientos inercial

Capítulo 3

Características de sensor Kinect

3.1. Versiones de Kinect

Tipos de captura de movimiento

| |
|---|
| COMENTARIO: Enlaces sobre las características de Kinect |
|---|

<https://msdn.microsoft.com/library/jj131033.aspx>
<https://msdn.microsoft.com/library/dn782025.aspx>
<https://developer.microsoft.com/es-es/windows/kinect/hardware>

Parte II

Apéndices

Apéndice A

Así se hizo...

...

...

RESUMEN: ...

A.1. Introducción

...

*–¿Qué te parece desto, Sancho? – Dijo Don Quijote –
Bien podrán los encantadores quitarme la ventura,
pero el esfuerzo y el ánimo, será imposible.*

*Segunda parte del Ingenioso Caballero
Don Quijote de la Mancha
Miguel de Cervantes*

*–Buena está – dijo Sancho –; fírmela vuestra merced.
–No es menester firmarla – dijo Don Quijote–,
sino solamente poner mi rúbrica.*

*Primera parte del Ingenioso Caballero
Don Quijote de la Mancha
Miguel de Cervantes*

