



Visión Artificial Avanzada



Máster de Sistemas Inteligentes
Instituto de Estudios de Posgrado
Universidad de Córdoba

Curso académico: 2013 - 2014

Trabajo del tema 1.- Introducción a la Visión Artificial

Se debe desarrollar una **presentación informática** sobre “una” de las siguientes tres opciones:

1. Formatos de imágenes digitales.
2. El histograma y sus transformaciones.
3. Distancias utilizadas en el procesamiento de imágenes digitales.

Al final de este documento, se incluye la **hoja de evaluación** que será utilizada para evaluar el trabajo elaborado.

- **Opción 1.- Formatos de imágenes digitales**

- Se debe elaborar un trabajo que permita describir los formatos utilizados para el almacenamiento de imágenes digitales: definición, clasificación, características, compresión (sin pérdidas o con pérdidas), aplicaciones, conversión, etc.
- En particular, se deberá explicar las características de los tipos de formato:
 - Formato de mapa de bits (*bitmaps* o *raster files*).
 - Formatos vectoriales.
 - Formatos compuestos.
- Algunos de los tipos de formatos que se deben describir son: bmp, ppm, jpeg, tiff, gif, svg, pdf, eps, ...
- **Posibles referencias:**
 - Libros
 - ✓ E Umbaugh, S. E. (2011) [Digital Image Processing and Analysis: Human and Computer Vision Applications with CVIPtools, Second Edition](#), CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 956 pages, ISBN: 9781439802052
 - Páginas web
 - ✓ ACA System. *FAQ: Which image format is best?*
 - <http://www.acasystems.com/en/web-thumb-activex/faq-image-format.htm>

- ✓ Domínguez Barroso, J. L. y otros. Formatos de imagen digital
 - <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/86/cd/m2/index.html>
- ✓ Fulton, W. *Image File Formats - JPG, TIF, PNG, GIF. Which to use?*
 - <http://www.scantips.com/basics09.html>
- ✓ Matthews, R. *Digital Image File Types Explained*
 - <http://users.wfu.edu/matthews/misc/graphics/formats/formats.html>
- ✓ Ordóñez Santiago, C. A. (2005). Formatos de imagen digital. Revista digital universitaria. Volumen 5, número 7. ISSN: 1067-6079
 - http://www.revista.unam.mx/vol.6/num5/art50/may_art50.pdf
- ✓ Posada Prieto, F. y otros, M. Diseño de materiales multimedia 2.0
 - <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/imagen/imagen0105.html>
- ✓ U. S. National Archives and Records Administration. *Digital File Types*
 - <http://www.archives.gov/preservation/products/definitions/filetypes.html>
- ✓ Wikipedia. *Image file formats*
 - http://en.wikipedia.org/wiki/Image_file_formats

- **Opción 2.- Histograma y sus transformaciones**

- Se debe desarrollar un trabajo que permita describir los siguientes conceptos del histograma de una imagen digital
 - Definición y característica.
 - Operaciones de transformación, como, por ejemplo:
 - ✓ Cuantización (*quantization*).
 - ✓ Ecuaciones de transformación (*mapping equations*).
 - ✓ Compresión (*shrinking*).
 - ✓ Estiramiento (*stretching*).
 - ✓ Desplazamiento (*slide*).
 - ✓ Recorte (*clipping*).
 - ✓ Ecuación (equalization).
 - ✓ Recorte + ecuación (*clipping + equalization*).
- **Posibles referencias**
 - Libros
 - ✓ González R. C. y Woods, R. E. (2002). *Digital image processing*. Second edition. Addison - Wesley
 - ✓ Szeliski, R. (2010) *Computer Vision: Algorithms and Applications*

- <http://szeliski.org/Book/>
 - ✓ Umbaugh, S. E. (2011) *Digital Image Processing and Analysis: Human and Computer Vision Applications with CVIPTools*, Second Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 956 pages, ISBN: 9781439802052
 - Páginas web
 - ✓ CVIPTools. *Histogram Features*
 - <http://cviptools.ece.siu.edu/examples.php>
 - ✓ Pixinsight. *HistogramTransformation*
 - <http://pixinsight.com/doc/tools/HistogramTransformation/HistogramTransformation.html>
- **Opción 3.- Distancias utilizadas en el procesamiento de imágenes digitales**
 - Se debe desarrollar un trabajo que describa los diferentes tipos de “distancias” utilizadas para el procesamiento de imágenes digitales.
 - En particular, se deberán clasificar las distancias según el tipo de imagen:
 - Distancias de imágenes binarias.
 - Distancias de imágenes en niveles de gris.
 - Distancias de imágenes en color.
 - Posibles referencias
 - Baddeley, 1992 A.J. Baddeley, *An Error Metric for Binary Images, Robust Computer Vision*, Wichmann, Karlsruhe (1992), pp. 59-78.
 - Barnabás Tackács Comparing face images using the modified Hausdorff Distance Pattern Recognition, Volume 31, Issue 12, December 1998, Pages 1873-1881
 - Coquin D., Bolon, Ph. Application of Baddeley's distance to dissimilarity measurement between gray scale images. Pattern Recognition Letters, Volume 22, Issue 14, December 2001, Pages 1483-1502
 - Deza M. M. y Deza. (2009). *Encyclopedia of Distances*. Springer.
 - Fernández-García, N.L. Medina-Carnicer, R., Carmona-Poyato, A., Madrid-Cuevas, F. J. y Prieto-Villegas, M. *Characterization of empirical discrepancy evaluation measures*. Pattern Recognition Letters, Volume 25, Issue 1, 5 January 2004, Pages 35-47
 - Hausdorff distance between convex polygons
 - ✓ <http://cgm.cs.mcgill.ca/~godfried/teaching/cg-projects/98/normand/main.html>
 - Huttenlocher D. P., Klanderman G. A. and. Rucklidge W. J. (2003). “Comparing images using de Hausdorff

Distance." IEEE Trans. Pattern Anal. Machine Intelligence 15(9): 850 - 863

- Plataniotis, K. N. y Venetsanopoulos. (2000). Color image processing and applications. Springer. (Apartado 2.8)
- Vivek E. P, N. Sudha Robust Hausdorff distance measure for face recognition Pattern Recognition, Volume 40, Issue 2, February 2007, Pages 431-442

- **Hoja de evaluación**
 - **Nombre del autor**
 - **Calificación**

| | Necesita mejorar | Puede mejorar | Aceptable | Bien | Muy bien |
|--|------------------|---------------|-----------|------|----------|
| Calidad general | | | | | |
| Dificultad del trabajo realizado | | | | | |
| Claridad | | | | | |
| Se resaltan los conceptos más importantes | | | | | |
| Se expresan los conceptos con brevedad | | | | | |
| Originalidad | | | | | |
| Completitud | | | | | |
| Índice | | | | | |
| Introducción | | | | | |
| Descripción | | | | | |
| Ejemplos | | | | | |
| Conclusiones | | | | | |
| Referencias o bibliografía | | | | | |
| Aspectos visuales o formales | | | | | |
| Portada | | | | | |
| Título | | | | | |
| Autor | | | | | |
| Asignatura | | | | | |
| Máster | | | | | |
| Curso académico | | | | | |
| Universidad | | | | | |
| Ciudad y fecha | | | | | |
| Corrección en la expresión | | | | | |
| Ortografía | | | | | |
| Acentuación | | | | | |
| Redacción | | | | | |
| Navegación | | | | | |
| Acceso desde el índice | | | | | |
| Acceso al índice | | | | | |
| Las referencias a páginas web poseen hipervínculos | | | | | |
| Figuras o imágenes | | | | | |
| Relacionadas con el tema | | | | | |
| Calidad | | | | | |
| Cantidad | | | | | |

- Número de páginas:

- Valoración:
 - A resaltar:
 -
 - A mejorar
 -