



ESPE

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA
EXTENSIÓN LATACUNGA

INGENIERÍA MECATRÓNICA



TESIS

“Diseño y construcción de un prototipo de sistema de control para monitorear e incrementar la seguridad en el acceso vehicular al parqueadero de la ESPE-L, utilizando procesamiento digital de imágenes”.

Director

Ing. Eddie Galarza.

Codirector

Ing. Vicente Hallo.

Tesistas:

Mendoza Chipantasi Darío José.

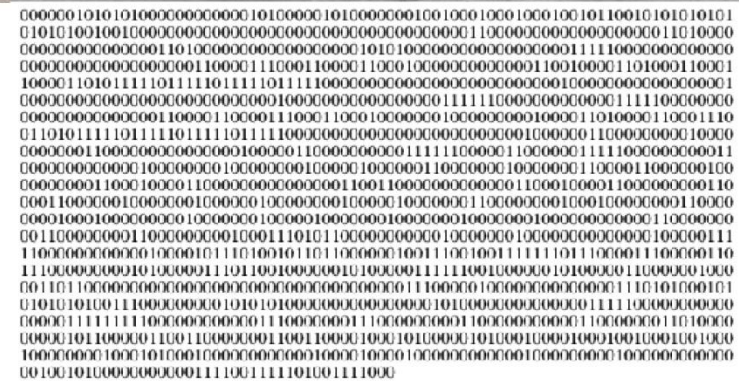
Romero Medina Wendy Yajaira.

Visión Artificial.

- Se la puede definir como un campo de la “Inteligencia Artificial”.
- Mediante la utilización de las técnicas adecuadas, permite la obtención, procesamiento y análisis de cualquier tipo de información especial obtenida a través de imágenes digitales.

Procesamiento digital de imágenes

- Se refiere a la transformación, codificación, transmisión de las imágenes y los patrones para llegar al análisis.



Configuración Previa.

- Patrón a buscar.
- Entrenar que carácter corresponde a que letra.

Patrón a Buscar.

- El patrón a buscar se base en capturar una imagen pero que contenga las características de ubicación y distancia a la que se requiere que se la detecte.



ECUADOR

Entrenamiento de Caracteres.

The screenshot displays the NI OCR Training Interface software. The main window shows a grid of images for training characters. The characters are arranged in two columns. The left column contains: 'A A', 'C C', 'X X', '8 8', and '7 7'. The right column contains: 'B B', 'D D', '0 0', 'P P', and '1 1'. Below the grid, there are settings for 'Mode' (Uniform), 'Range' (Min 1, Max 255), 'Characters' (Dark on Light), 'Reject Particles Touching ROI' (unchecked), and 'Remove Particles (Erosions)' (0). The bottom status bar shows the system tray with the date and time: 11:17 03/05/2012.

NI OCR Training Interface - Untitled 1

File Edit Help

Image 1 of 1 C:\Users\...\patrones\

Train/Read Edit Character Set File

Instructions

1. Click File>Open Images.
2. Navigate to the appropriate image.
3. Draw an ROI around the characters you want to train.
4. Use the tabs to adjust training parameters.
5. Enter the appropriate character values in Correct String.
6. Click Train.

Annulus Orientation Baseline Inside

Text Read Read Time

1 ms

Training

- Train All Characters
- Train Incorrect Characters
- Train Single Character Index 1

Correct String

Train

1367x800 1X (1063,343)

Threshold Advanced Threshold Size & Spacing Read Options Results

Mode Uniform Range Min 1 Max 255

Characters Dark on Light

Reject Particles Touching ROI

Remove Particles (Erosions) 0

ES 11:17 03/05/2012

Cómo funciona un sistema de procesamiento de imágenes.

- Captación
- Pre procesamiento
- Segmentación
- Descripción
- Análisis

Captación.

- Nos apoyamos de la cámara Logitech HD920 para adquirir imágenes con resolución de 1920x1080 pixeles.



Pre Procesamiento.

- Se basa en ir preparando la imagen para que lleguen solo con la cantidad de información necesaria para la siguiente etapa.
- Para el presente proyecto se realizó la siguiente secuencia de preparación:
 - Escala de grises.
 - Búsqueda de patrón.
 - Corrección del ángulo de la imagen.
 - Binarización.

Escala de Grises.



Búsqueda de Patrón.



Corrección del Ángulo.



Binarización.



Segmentación.



Segmentación.

HBY-0226

Descripción.

- Se basa en comparar la imagen final obtenida en el paso anterior con la información previamente enseñada al software para que diferencie una letra de otra.

• **HBY-0226**

HBY-0226

Análisis.

- Paso final del procesamiento digital de imágenes en el que lo leído en el paso anterior es comparado con la base de datos para saber si esta o no permitido el ingreso a las instalaciones y crea automáticamente una nueva base de datos en Excel.

Video

ESPE-L

Ingeniería Mecatrónica.



E S P E

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA
EXTENSIÓN LATACUNGA