

Formato para el Anteproyecto (Portafolio 3)

Universidad de Montemorelos

Facultad de Ingeniería y Tecnología

1. Título del proyecto

Sistemas de identificación de placas, aplicado en línea de espera del Instituto Soledad Acevedo de los Reyes

1. Nombre del investigador principal

Ignacio Cruz Domínguez

1. Tipo de investigación (académico-científica, institucional, educativa o de desarrollo de habilidades de investigación) :

Investigación académico-científica

1. Línea de investigación

De acuerdo a las vigentes y aprobadas en su Escuela/ Facultad

1. Departamento, facultad y/o escuela responsable

Facultad de Ingeniería y Tecnología

1. Fecha de inicio del proyecto (mes y año)

Agosto 2018

1. Fecha de conclusión del proyecto (mes y año)

Mayo 2019

1. Resumen

Se busca que, a través de la captura de video de una cámara y el uso de reconocimiento de texto, se pueda detectar el código de la placa del auto que este más cercano a la cámara, para poder utilizar este código y compararlo con los registros contenidos en una base de datos con la información de los autos de los padres. Si el código existe en la base, una notificación será enviada a través de la red a un monitor, en el aula donde estudia el alumno cuyo padre este esperando en la salida. De lo contrario una notificación será enviada, al supervisor de salidas, notificando que el carro en línea no se encuentra en la base.

Como lenguaje de programación se pretende usar Python con la librería openCV y MySQL para la base de datos.

1. Responsabilidades de docentes y alumnos participantes del proyecto

**Responsablilidades del docente:**

1. Proponer el diseño de la investigación

2. Dirigir el proceso de la investigación

3. Dirigir, planear y participar en la recolección de datos

4. Revisar los avances y promover el cumplimiento de los objetivos

5. Reunir las fases del proyecto

6. Analizar, evaluar e interpretar los resultados

7. Establecer los contactos de los participantes externos

8. Estimar los tiempos de desarrollo

9. Proporcionar fuentes de información

10. Promover que se cumplan los lineamientos éticos

**Responsablilidades del alumno:**

1. Participar en las reuniones propuestas

2. Llevar a cabo la recolección y el análisis de los datos del estudio

3. Procesar los datos aplicando los modelos propuestos a los datos de los estudios previo y posterior

4. Visualizar resultados

5. Implementar las aplicaciones a utilizar

6. Redactar los documentos de su trabajo realizado

7. Investigar los aspectos teóricos relacionados con la investigación

8. Utilizar las herramientas necesarias de software y hardware

9. Presentar los resultados de su trabajo

10. Escribir un artículo de la investigación realizada

1. Antecedentes

En 1929, Gustav Tauschek obtuvo una patente sobre OCR en Alemania, luego, Handel en 1933 obtiene la patente de OCR en EEUU. En 1935, a Tauschek también se le concedió una patente en EEUU por su método. La máquina de Tauschek era un dispositivo mecánico que utilizaba plantillas. Un foto-detector era colocado de modo que cuando la plantilla y el carácter que se reconocería estuvieran alineados, una luz era dirigida hacia ellos. En 1950, David Shepard, criptoanalista en la agencia de seguridad de las fuerzas armadas de los Estados Unidos, fue consultado por Rowlett Franco para trabajar con el Dr. Louis Tordella, para recomendar los procedimientos de la automatización de los datos de la agencia. Esto incluía el problema de convertir mensajes impresos en lenguajes para almacenarlos en un computador. Shepard decide que es posible construir una máquina para realizar ese proceso, y, con la ayuda del cocinero de Harvey, un amigo, construyeron Gismo durante las tardes y fines de semana. Este suceso fue divulgado en los periódicos Washington Daily News y el New York Times en el año 1953, después de que su patente fuera concedida. En este momento, Shepard fundó Intelligent Machines Research Corporation (IMR), comenzando a fabricar el primero de varios sistemas del OCR usados para operaciones comerciales. Mientras que Gismo y los últimos sistemas de IMR, utilizaron análisis de imagen, en comparación con el carácter que emparejaba, pudiendo aceptar una cierta variación de la fuente. Gismo estaba limitado a los registros verticales, mientras que los reconocedores posteriores de la compañía IMR, analizaban caracteres en cualquier parte del campo de exploración, una necesidad práctica en documentos del mundo real.

El reconocimiento exacto de la escritura latina, ahora se considera en gran parte un problema solucionado. La exactitud excede el 99%, aunque hay veces en que se exige incluso una exactitud más alta, requiriendo la revisión humana para los errores. Actualmente está en desarrollo el reconocimiento de la mano que escribe, al igual que el reconocimiento del texto impreso en otras lenguas (especialmente en los que tienen un número muy grande de caracteres).

Para problemas más complejos del reconocimiento, se usan los sistemas de reconocimiento inteligente de caracteres, pues las redes neuronales artificiales que los componen, trabajan indiferentes a las transformaciones lineales y no lineales del proceso de reconocimiento.

1. Justificación

Al llevar a cabo el proceso de reconocimiento de la placa se proporcionará una base importante para el logro de la automatización en él envió de avisos en el proceso de recoger a los alumnos a la salida de clases.

Esta aplicación de reconocimiento de placas, más allá de únicamente ayudar a acelerar el proceso de salida, puede usarse también como una medida de seguridad, al quedar registrado en una bitácora la información general.

Objetivos

* Crear un Software funcional, que realice el reconocimiento de placas en tiempo real.
* Obtener medidas de rendimiento del modelo bajo diferentes condiciones.
* Que el proceso de reconocimiento se lleve a cabo con una precisión del 90%
* Almacenar los datos obtenidos por la aplicación en una base de datos, interconectando con el sistema general que administra la línea de espera.
* Obtener estimaciones de la variación en el tiempo de espera al implementar la solución.

1. Hipótesis

El tiempo de espera en la fila se reduce al implementar el reconocimiento de placas.

1. Diseño experimental o metodología

Primeramente, el análisis de fuentes de información, que provean un marco de referencia en cuanto a proyectos similares, tecnologías que se pueden emplear tanto como en desarrollo de software así como para el uso mas adecuado del hardware, para que pueden cubrir las necesidades de una manera adecuada.

El Tipo de investigación seria cuantitativa, ya que se pretende obtener resultados en base a mediciones de tiempo y porcentajes de exactitud al momento de hacer reconocimiento de caracteres.

La recopilación de datos es uno de los aspectos más importantes del proceso de investigación cuantitativa. La recopilación de datos implica que el investigador prepare y obtenga la información requerida por el público objetivo.

La preparación de datos incluye determinar el objetivo de la recopilación de datos, métodos de obtención de información, y secuencia de actividades de la recopilación de datos. Uno de los aspectos más importantes de este proceso es seleccionar la muestra correcta para recabar los datos. Luego, los datos se recopilan cuidadosamente sólo de las personas más relevantes para los objetivos del estudio. Conocido como segmento objetivo, esta muestra es un grupo de personas que son similares a través de una serie de variables.

1. Beneficios y productos esperados (avances en la ciencia, la tecnología y el arte que se esperan alcanzar y productos como: artículos, libros, tesis, patentes, etc.)

* Esta investigación tiene como objetivo primario la realización de un artículo.
* Como objetivo secundario el desarrollo de un software para reconocimiento de caracteres sobre video.
* Como objetivo opcional, la implementación de dicho software en sitio.

1. Planificación de la secuencia del proyecto (cronograma de actividades)

* Del 25 de Agosto al 30 de Septiembre, desarrollo de marco teórico
* Del 1 de Octubre al 30 de noviembre desarrollo de proyecto
* Diciembre prueba de proyecto.

1. Análisis de la factibilidad del proyecto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Recursos financieros/materiales/espacios requeridos | Costo | Patrocinadores |
| * Computadora * Cámara de video * Cableado para instalación de cámara, tanto transferencia como conexión eléctrica. | Cotizando |  |
|  |  |  |

1. Evaluación y cierre del proyecto

Se realizara una presentación del documento de desarrollo del proyecto ante un panel de maestros que evaluara el desempeño.

1. Firmas

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre y firma del líder del proyecto | Nombre y firma del director de Escuela/ Facultad/Dpto. |
|  |  |

1. Bibliografía

Habrá, hasta que se desarrolle la parte marco teórico.