

PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2014 DI 059

DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

Títol del projecte

Procesado de imágenes y concepción de algoritmos de identificación y autenticación de papel moneda en alta velocidad

Empresa

Grupo SALLEN TECH, S.L.

Responsable de l'empresa

Eduardo Salamero Murillo

Universitat

Universitat de Lleida

Director/a de tesi

Francisco Clariá Sancho

Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Marc González Capdevila

BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

El proyecto de investigación va a estar relacionado con la actividad principal de Grupo Sallen que es el tratamiento de efectivo.

En el proceso de expansión/exportación que se está siguiendo, se ha visto que los principales mercados potenciales son aquellos países donde hay un uso más generalizado del efectivo, que a la vez son países con un menor nivel económico, países en vías de desarrollo, en los cuales el uso de tarjetas de crédito, etc.. no está generalizado, y el pago mediante efectivo sigue siendo el medio elegido por sus ciudadanos. Además el valor nominal de sus billetes, hace que la cantidad de billetes que se intercambian diariamente sea muy superior al número de billetes que se pueden intercambiar en un país como España.

Otra característica común de estos países y que es esencial para el desarrollo de este proyecto de investigación, es que la calidad de los billetes es menor que por ejemplo el billete Euro, ya que los billetes están más sucios, no hay procesos de reciclaje por parte de los bancos centrales de estos países, etc... lo cual lleva a que la tecnología actual tenga limitaciones según sea su estado de uso.

Por lo cual, este proyecto va a consistir en la búsqueda de los algoritmos específicos y desarrollo de hardware que permita a partir de las imágenes obtenidas por los escáneres instalados en las máquinas, la obtención de una serie de resultados que son:

- Identificación del valor nominal billete.
- Autenticación del billete.
- Obtención del número de serie de cada billete.
- Obtención de distinta información del billete, que permita su separación según su estado de uso, siguiendo las normas establecidas por el Banco Central Europeo.
- Adaptación al nivel de suciedad del billete y a las distintas características diferenciadoras de los billetes, ya que su diseño en si también puede influir en los algoritmos.

Dicha búsqueda de los algoritmos de identificación va a tener que estar en relación con otros aspectos, como son:

- Velocidad de paso de billete, desde 300 billetes/minuto a 1000 billetes/minuto. Esto implicará una velocidad de decisión inferior a 100 msec.
- Búsqueda y participación en el diseño del hardware para ejecutar dichos algoritmos.
- Optimización en el proceso de adquisición de datos.
- Adquisición de datos según distintos tipos de estado del billete, dependiendo del grado de uso del billete.
- Tipo de alfabeto usado, ya que no todos los billetes disponen del alfabeto latino como parte fundamental en su implementación.