



Resumen

En este Proyecto de Ingeniería realizado para la empresa Fermax Electrónica S.A.E., se presenta el desarrollo de un sistema electrónico digital para el control de accesos basado en la tecnología de autenticación biométrica de huella dactilar. Este sistema pretende facilitar el acceso a inmuebles de los usuarios, que, en lugar de las clásicas llaves u otros objetos con la misma función, sólo tendrán que desplazar su dedo sobre un lector de huella dactilar para poder abrir la puerta, después de su autenticación como usuario autorizado. De este modo, también se incrementará la seguridad del acceso en muchos aspectos, al ser la huella dactilar mucho más difícil de duplicar que otros objetos "llave".

En una primera fase del proyecto, se diseñó un dispositivo controlador de acceso en el que se dispone de los modos de autenticación de identificación y verificación del usuario mediante su huella dactilar, la cual será capturada por un lector de huella térmico por desplazamiento. En todo momento este dispositivo ejercerá el control de la puerta de acceso, y en caso de autenticación positiva de un usuario le permitirá acceder al inmueble abriendo la puerta. En la memoria del dispositivo habrá capacidad para, aproximadamente, 1000 usuarios, los cuales registrarán sus huellas para poder ser autenticados posteriormente. Esta operación, al igual que la de borrar, o dar de baja al usuario, además de otras opciones de configuración del controlador de acceso, se podrán realizar gracias a un menú de opciones entre las que se encuentran las mencionadas, y que solamente será accesible para la persona registrada como administrador del sistema. En consecuencia, el dispositivo podrá funcionar de forma totalmente autónoma sin depender de otro sistema externo para realizar dichas operaciones.

La interfaz de usuario del dispositivo, además del lector de huella, está compuesta por una Interfaz de Voz, consistente en la capacidad del dispositivo para reconocer comandos de voz a través de un micrófono; y, un altavoz que permitirá al usuario escuchar mensajes de información e indicaciones de uso. Dicha interfaz de voz, desarrollada en castellano e inglés, estará disponible, sobretodo, para navegar por el menú de configuración del dispositivo, aunque también será útil en el modo de verificación de usuario por huella dactilar, donde se requiere al usuario que introduzca su número de identificación personal (PIN) pronunciando los números que lo forman.

En la segunda fase del proyecto, se desarrolló una red para controlar varias puertas de acceso compuesta por estos dispositivos, ahora como terminales de control de acceso biométrico (ICAB), y que será gestionada desde una aplicación sobre PC, mediante un protocolo de comunicaciones específico.

Proyecto
Fin de
Carrera IE

Sistema de Autenticación Biométrica de Huella Dactilar
asistido por Interfaz de Voz para el Control de Accesos

Juan José
García
Garrigós

2006

 Escola Tècnica Superior d'Enginyeria

Ingeniería Electrónica



PROYECTO FINAL DE CARRERA



**[Sistema de Autenticación Biométrica
de Huella Dactilar asistido por Interfaz de Voz
para el Control de Accesos]**

NOVIEMBRE, 2006

AUTOR:
D. JUAN JOSÉ GARCÍA GARRIGÓS

DIRECTORES:
D. CARLOS FERRER ZAERA
D. JESÚS SORET MEDEL