



EPS

Escola Politècnica

UdG

Superior

Projecte/Treball Final de Carrera

Estudi: Eng. Tècn. Informàtica de Sistemes. Pla 2001

Títol: RFID per al control de vehicles en àrees de trànsit restringit

Document: Resum

Alumne: Aleix Freixa Rius

Director/Tutor: Josep Lluís Marzo

Departament: Electrònica, Informàtica i Automàtica

Àrea:

Convocatòria (mes/any): juliol 2007

Actualment, en molts municipis, el control d'accés i d'utilització de zones de càrrega/descàrrega i àrees restringides es fa mitjançant discos horaris o bé directament amb presència policial urbana. Aquesta situació provoca limitacions, ja que en molts casos és necessària l'activitat humana directa perquè tot funcioni correctament.

L'objectiu principal d'aquest projecte és muntar un sistema informàtic que permeti recollir dades d'uns terminals connectats a lectors RFID (Identificació per radiofreqüència).

Així doncs, en aquest projecte s'ha dissenyat un sistema per controlar els esdeveniments produïts per vehicles en zones de trànsit restringit i zones de càrrega i descàrrega. Per aconseguir-ho, s'ha dividit el projecte en dues parts, una de maquinari i una de programari. I la tecnologia utilitzada és RFID (Radio Frequency Identification Vehicles).

Pel que fa al maquinari del projecte, s'ha desenvolupat un sistema a partir d'una placa amb un microcontrolador de la família del 8051. Amb aquesta placa es simulen els esdeveniments i s'envien a una màquina amb estructura PC via port Sèrie.

Finalment, aquesta màquina, processa els esdeveniments rebuts, i els envia a través de la xarxa ethernet a un servidor central.

Quant a la part de programari del projecte, s'ha dissenyat una aplicació web amb llenguatge PHP. Aquesta aplicació, serà l'encarregada de processar les dades rebudes des de la màquina via ethernet. Un cop l'aplicació rep les dades dels esdeveniments, aquesta s'encarrega d'introduir-les a la base de dades, de manera que aquesta es mantingui actualitzada en tot moment. A més, aquesta aplicació ha de permetre consultar totes les dades sobre els esdeveniments produïts, de manera que es guardi un historial d'aquests.

Com a conclusions, i en termes generals puc afirmar que l'objectiu principal del projecte, és a dir, poder mantenir un control detallat dels esdeveniments i moviments que es produeixen a la zona restringida i poder-los consultar en tot moment, s'ha assolit. Pel que fa a la part de maquinari, vull destacar que els coneixements assolits a l'assignatura de *Computadors* han estat de gran ajuda, perquè la placa utilitzada és molt similar a la utilitzada en les pràctiques, i per tant ha estat de gran ajuda a l'hora de programar-la. A més, també vull afegir que les assignatures de *Xarxes* i d'*Administració de Xarxes* m'han servit a l'hora d'escollir els tipus de comunicacions entre les màquines del sistema. I finalment, *Sistemes Operatius* m'ha servit per recopilar la informació necessària de **pipes** i de **processos** i poder escriure i llegir la informació.

D'altra banda, vull destacar que gràcies al treball d'investigació fet arran de la tecnologia que abraça el projecte, **RFID**, he pogut veure les grans possibilitats que té la tecnologia, especialment quant a temes energètics. I és que el seu consum és pràcticament nul, i avui en dia sabem que el tema de l'energia, aquest és molt important en tots els àmbits, no només tecnològics sinó també de la vida en general.

Entrant ja en l'apartat de programari, voldria comentar la gran utilitat que ha estat una assignatura de primer de carrera, *Introducció als fitxers i bases de dades*, ja que ha estat l'única assignatura que m'ha aportat uns coneixements de bases de dades a partir dels quals he pogut ampliar tot el que ser; i a partir d'aquí, he pogut construir un sistema sòlid. Finalment, les diferents assignatures de programació, *Metodologia i Tecnologia de la Programació* i *Introducció a les Estructures de dades* m'han estat d'utilitat a l'hora de programar l'aplicació de programari.

Per acabar, com a valoració personal, vull comentar que m'han agradat molt alguns aspectes del projecte. En primer lloc, m'he basat en una tecnologia que no coneixia, cosa que m'ha obligat a cercar moltes noves fonts per poder complir amb les meves expectatives. En segon lloc, és un projecte que engloba tant programari com maquinari, que és precisament el que per mi representa ser informàtic: poder crear sistemes que continguin totes dues parts, i en aquest sentit també s'han complert les meves expectatives. I en tercer i últim lloc, vull comentar que el conjunt del projecte en general ha estat un repte personal, ja que he hagut de rectificar alguns camins que inicialment no estaven gaire clars.