**Proyecto Final – Simulación de un aparcamiento con aplicación para la administración de dicho sistema**

Jaime Arana

Manuel Ferrero

3ºA

**Descripción**

En este proyecto final de microprocesadores se ha desarollado un sistema para poder simular un aparcamiento. Dicho aparcamiento consta de dos barreras, una para la entrada y otra para la salida. La detección de los coches se consigues mediante dos tipos de sensores. Para la entrada, un sensor de presión resistivo, el cual simula la detección del coche mediante el peso del mismo al pasar por encima y para la salida se usa un sensor de infrarojos para detectar el movimiento del coche al pasar por delante.

Como funcionalidad extra se ha añadido la posibilidad de controlar el aparcamiento mediante un terminal bluetooth. El administrador del parking puede ver la capacidad total del parking, el número de plazas vacías y el número de plazas ocupadas en cada instante. Además el administrador es capaz mediante la consola bluetooth, de configurar el aparcamiento, de forma autónoma o de forma manual.

Esto quiere decir que al estar en modo manual, el propio administrador será el que deje entrar o salir a los coches manualmente, y si configura el aparcamiento en modo autónomo, las barreras tanto de entrada como de salida, se abrirán automaticamente al detectar un vehículo.

**Hardware**

Para el desarrollo del proyecto se han utilizado los siguientes sensores y dispositivos:

* x2 servomotores
* sensor de presión resistivo
* sensor de infrarojos IR
* Módulo bluetooth HC-06
* Microcontralador PIC32MX230F064D

**Software**

Con respecto al desarrollo software se ha seguido una programación modular, teniendo cada sensor su módulo independiente para luego ser llamado desde el programa main.c

Módulo para la gestión de los servomotores

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente con confianza media

Módulo para la gestión del sensor de presión resistivo

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Módulo para generar retardos

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Módulo para la comunicación bluetooth

Texto

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Programa principal

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente con confianza media

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente con confianza media

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente