

Objectius:

Fer servir les eines del PsoC, per a desenvolupar un projecte sencer del control d'accés a un edifici intel·ligent.

Procediment:

1-. Farem servir el següents U.M per al mòdul bàsic:

- LCD.
- PWM.

2-. Caldram fer servir, els següents mòduls externs:

- LCD de 2 línies, 16 caràcters, CHIPSET HITACHI.
- Teclat alfanumèric matricial.
- Connexió al PC mitjançant RS-232 (UART).
- 1 alarma (LED1).
- 1 Electroiman per obrir la porta (LED2)

Enunciat per nota=6:

La empresa de seguretat FICHET BLAUCHERT, ens ha demanat fer el disseny d'un nou sistema de control d'accés a un edifici, per tal de facilitar l'entrada dels seus empleats de forma controlada.

Inicialment el funcionament serà molt senzill.

Donat una clau inicial definit per al dissenyador, quan es vulgui accedir a l'edifici, caldrà fer servir aquesta clau. L'usuari pulsarà els 6 dígits, i tot seguit, la tecla *. Si el password és correcte, es procedirà a activar el relé per un període de temps de aproximadament 5 segons (un led escollit pel dissenyador). Si no s'encerta al tercer intent, el sistema quedarà bloquejat durant 30 segons, sonant al mateix temps, l'alarma, amb una cadència de 0.5segons (amb un PWM).

Tot aquest procés es podrà anar seguint a través de l'hiperterminal del PC a mode de monitorització. No es pot fer cap acció amb el teclat del PC.

S'hauran de monitoritzar els següents missatges:

- Primer de tot sortirà un missatge de benvinguda al LCD, tot ben bonic ell.
- Als 2 segons sortirà el missatge **Introdueix la clau**. Aquest missatge s'ha de presentar a la primera línia del LCD.
- * * * ... Per cada tecla introduïda, sortirà a pantalla un símbol *, a l'estil de windows (el password s'introdueix a la segona línia).
- Si el codi és correcte surt: **Benvingut a la** (línia 1) **teva feina** (línia 2).
- Si el codi és incorrecte, surt: **Et queden 2, 1, intents** (en funció dels intents). I tot seguit: **Alarma. Atenció al LLADRE**, produint la activació de l'alarma.
- Tota aquesta informació ha d'aparèixer a l'hora a la pantalla del PC, tot i que el teclat del PC no fa cap funció a 19200 bauds.

Informació addicional:

- LCD es troba al port 2.
- El teclat, et troba al port 1.
- Els temps d'espera, s'hauran d'ajustar mitjançant bucles; excepte la cadència de l'alarma de 0,5 segons que es farà amb un PWM.
- El bit d'activació del relé de sortida (quan s'encerti la clau), serà el LED1 PWM16_1.
- El bit d'activació de la alarma, serà el LED2 PWM16_2.

Ampliació per nota = 8:

Es pot fer servir també el teclat del PC per fer les accions que fins ara es feien sobre el keyboard de la placa.

A més, fent servir la tecla **B**, el super-usuari podrà canviar el password del control d'accés dels treballadors.

D'aquesta forma hi hauran dos claus, la dels treballadors, i la del super-usuari. Quan el superusuari clica la Tecla **B**, després el seu password de fins 9 números i després la tecla *, farem el següent:

- Que surti a pantalla **Benvingut AMO**, si l'encerta. Si no, farem el mateix procediment que amb el cas dels treballadors; tres intents més, i anar fent.
- Ara, demana dos vegades la clau dient: **Clau treballador**, quan polsem *, **torna-hi** i al confirmar de nou amb *, direm: **Password canviat**.
- En qualsevol cas, el password del super-usuari, es pot canviar fent el mateix procediment, però polsant inicialment la lletra **A**, després el password original seguit d'un *, i després el password repetit. Si no coincideix els dos passwords (això es fa també amb el canvi de password del usuari) es tornarà a demanar per tercera vegada.

Ampliació per nota =10:

Hi ha 3 usuaris diferents (a més del super usuari) anomenats PEPE, JACINTO, y MANOLO amb el codi d'usuari: 333, 444, 555 respectivament. Així el sistema demanarà el número d'usuari, i la contrasenya del mateix, amb tres intents i ho de l'alarma. Si l'encerta el missatge serà personalitzat com: "Benvigut a la feina PEPE"

Avaluació:

El material que s'haurà generat el dia d'avui es té que entregar a l'última sessió de pràctiques.