

## **Cafetera Marc Estañol i Sergi Font**

El nostre programa main comença fent una inicialització dels flancs dels botons a través de la funció `flancs_init(struct flancs* f)`. Seguidament, fa la configuració del PIC, de l'EUSART, del TIMER, del PWM, de l'ADC i mostra a la GLDC la cafetera inicial i els nostres noms. A continuació fa un càlcul del nivell de l'aigua al potenciòmetre que ens serveix per saber si no tenim aigua, amb un nivell baix o en tenim suficient, ja que depenent del nivell mostrarem o no diferents coses per pantalla.

En cas que no hi hagi aigua no farem cas de les instruccions/botons. Un problema que vam tenir fent això, va ser que les accions que havíem premut mentre no hi havia aigua es guardaven i es feien després quan li senyalàvem que hi havia aigua per fer el cafè. Això ho vam arreglar posant a `NULL('n')` el nostre caràcter que guarda l'acció mentre la cafetera no tingui aigua.

En cas que hi hagi aigua per fer un cafè, fem el tractament d'errors i activem tots els flancs dels botons. Amb la funció `botons()` mirem si s'ha detectat algun flanc ascendent, a més a més, amb l'USART mirem si s'envia algun caràcter al PIC. Tant si es rep una acció, d'una banda com de l'altre, aquesta es guarda en un char per tractar-la més tard.

Per finalitzar cridem a la nostra funció `estat_actual()` que cada iteració ens comprovarà, utilitzant un enum, en quin estat de la cafetera estem i segons la ultima instrucció rebuda, realitzarà tasques diferents. L'estat 0, 1 i 2 són per modificar la configuració del nostre cafè, l'estat 3 ens calcula a través d'una funció i interrupcions la temperatura exterior per saber a quan ha d'estar el duty cycle i ens activa i desactiva el PWM just quan està fent la injecció d'aigua juntament amb el output digital del molinet i la bomba d'aigua que funcionen a través del `TIMER0`. L'estat 4 ens serveix per reiniciar tots els valors inicials en cas de que volguem fer un altre cafè i torna a calcular el nivell d'aigua.

La majoria d'errors comesos per part nostre han estat petits descuits de configuracions de l'ADC i algunes activacions i desactivacions d'elements necessaris. Tot això ens ha comportat una pèrdua de temps considerable a l'hora de trobar l'error a través del debugging.