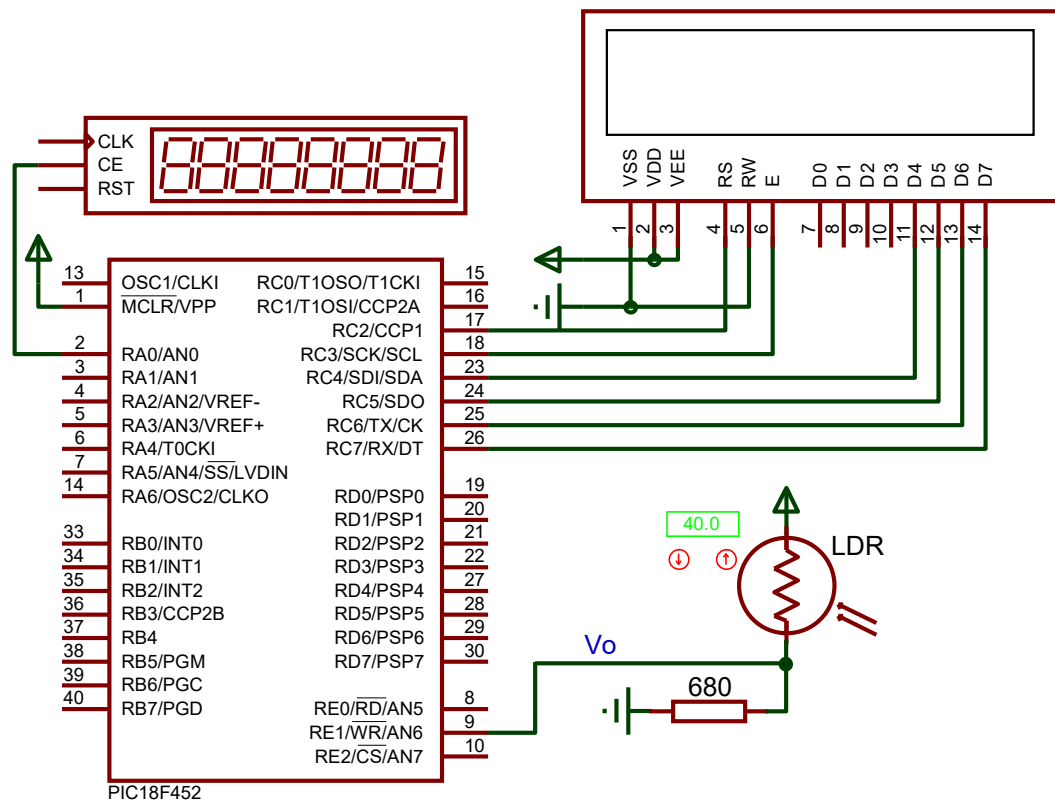


Práctica 7 a): En este apartado hay que construir un *luxómetro* basado en el uso de una LDR (el valor de su resistencia eléctrica depende de la intensidad de luz que percibe). La tensión V_o , a partir de la cual se determina la intensidad de la luz, se debe de muestrear cada 0.8 segundos. El valor de la intensidad de la luz se debe representar en *Lux* en el LCD. Componentes ISIS: PIC18F452, RES, LM016L, LDR.

Pregunta: ¿A qué se debe el error en el valor del número de *Lux* representado?



$$R_{LDR} = 680 \cdot \left(\frac{5}{V_o} - 1 \right)$$

$$Lux = \left(\frac{R_{LDR}}{127410} \right)^{\frac{-1}{0.8582}}$$

$$a^n \equiv pow(a, n);$$

Práctica 7 b): En este apartado hay que construir un medidor de presiones basado en el uso de un sensor MPX4250. La frecuencia de muestreo de la tensión proporcionada por el sensor debe ser de 0.5 hercios. La presión medida se representará en un LCD. Las unidades de la presión a representar cambiarán a medida que se presione el pulsador, siguiendo la siguiente secuencia: kPa, PSI, Atm, mBar, mmHg, N/m2 y kg/cm2.

Componentes ISIS: PIC18F452, MPX4250, RES, Button, CAP, LM016L.

En esta apartado no se puede utilizar la función delay_ms().

Pregunta: ¿a qué crees que se debe el error en el valor de la presión representada?

Nota:

1 Psi = 6'8927 kPa

1 Atm = 101'325 kPa

1 mBar = 0'1 kPa

1 mmHg = 0'13328 kPa

1 N/m2 = 1 Pa = 0'001 kPa

1 Kg/cm2 = 98'1 kpa

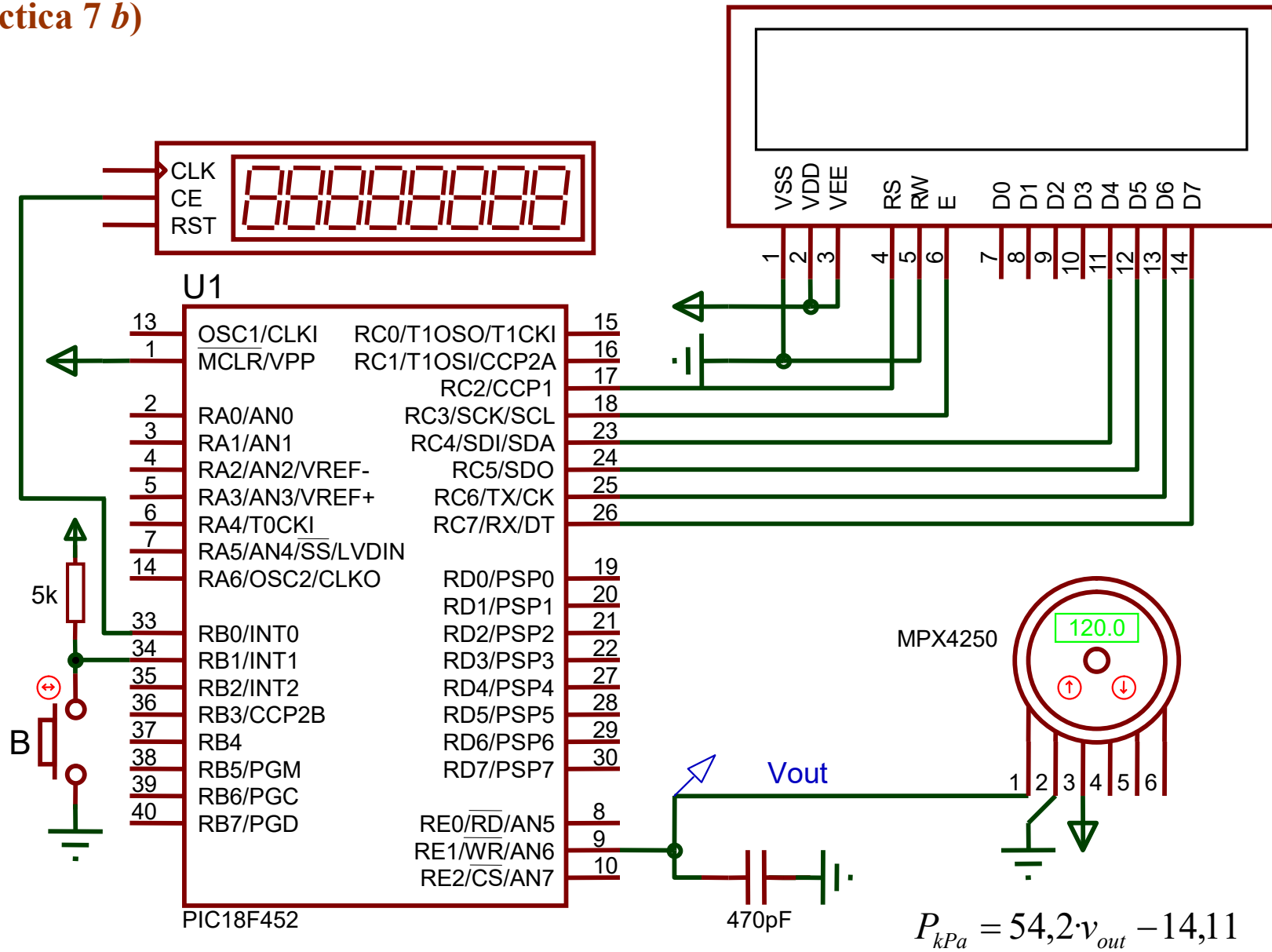
1 kp/cm2 = 98'1 kPa

$$P_{kPa} = \frac{(v_{out}/v_s) - 0,04}{0,00369} \quad v_s = 5V = 54,2 \cdot v_{out} - 14,11$$

kPa	PSI	Atm	mBar	mmHg	N/m ²	kg/cm ²	kp/cm ²
100	14,5	0,9869	1000	750,3	10 ⁵	1,02	1,02

Nota: El rango de presiones que puede medir el sensor MPX4250 es: $0 \text{ kPa} \leq P \leq 250 \text{ kPa}$

(Práctica 7 b)



Nota: utiliza el *Counter Timer* para comprobar si las temporizaciones son correctas.