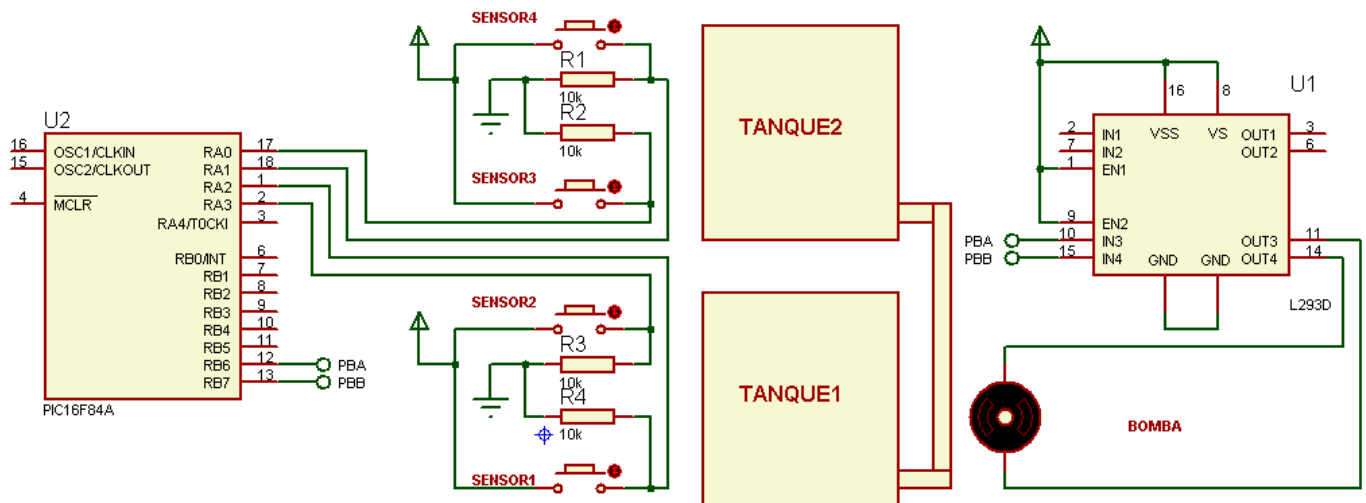


Alumno:

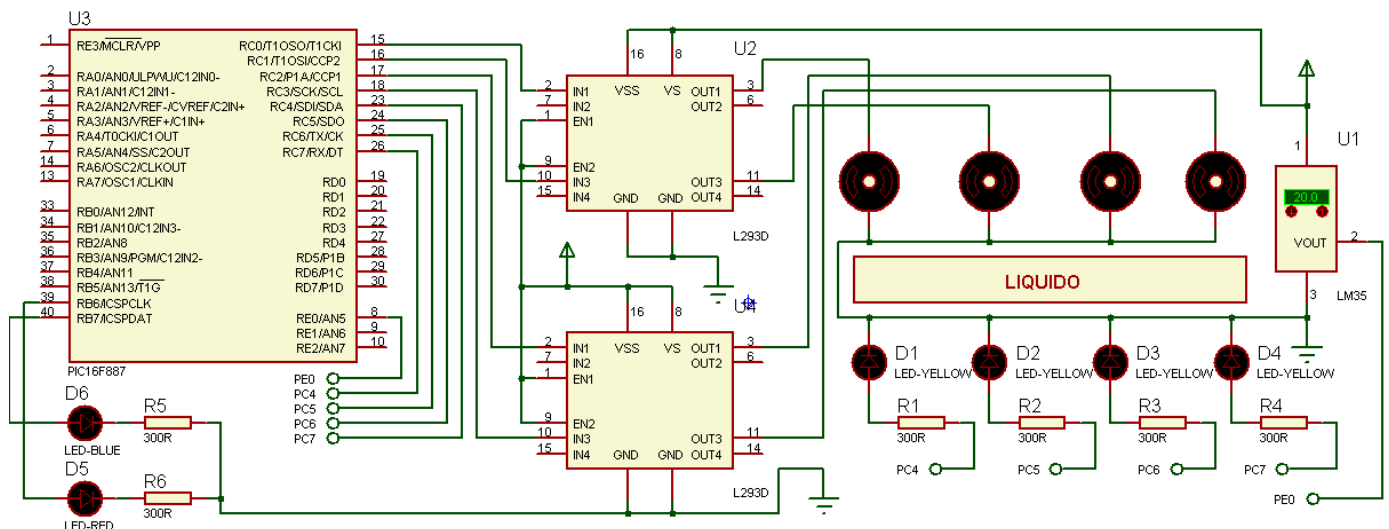
Indicaciones: Resolver los ejercicios personalmente, cualquier intento de transmitir la solución a sus colegas, vía USB, LAN o cualquier otro medio, será sancionado con cero, la entrega de soluciones debe realizarse al servidor FTP [192.168.1.x](ftp://192.168.1.x), su usuario y clave es el código de alumno, el servidor FTP estará disponible 5 min antes de la finalización del examen.

1. Un cliente tiene el sistema de bombeo de agua tal y como se indica en la figura. el sistema debe de presentar la siguiente funcionalidad.
- La bomba debe encender cuando el nivel del tanque 2 este vacío y el tanque contenga agua.
 - La bomba debe permanecer inactiva cuando el tanque 2 tenga liquido, o el tanque 1 no tenga agua.
- Se pide el programa para dicho sistema. (5.0 pto)**

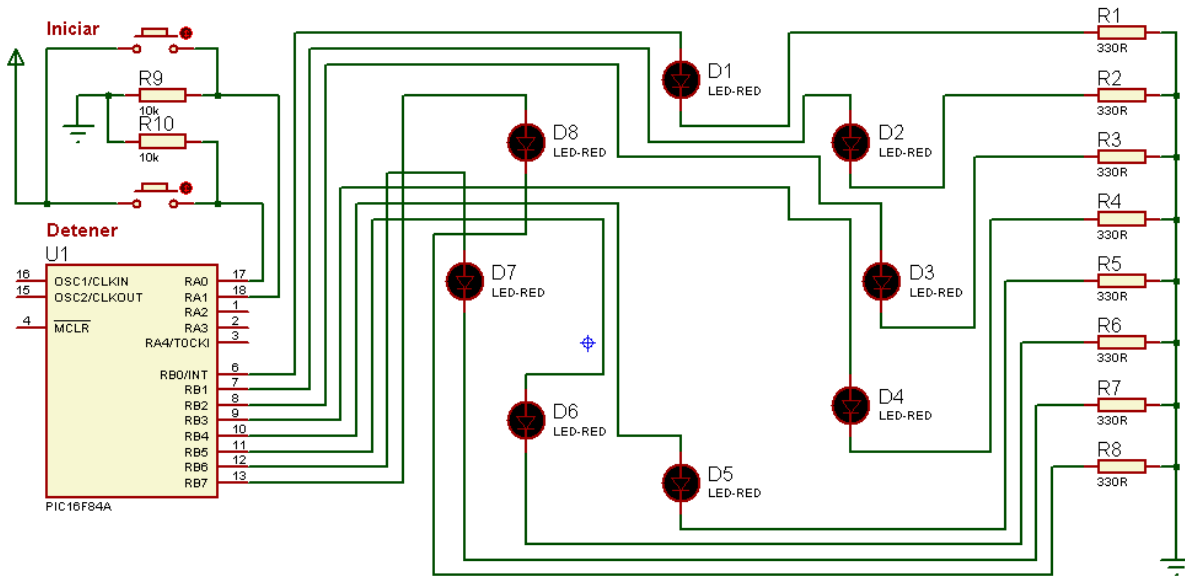


2. Cierta fabrica utiliza liquido a temperatura estable, para ello cuenta con un arreglo de coolers que le ayudan a mantener la temperatura y leds lasers que calientan el liquido, se sabe que cada cooler baja la temperatura en 1°C y cada led laser calienta el liquido en 2°C ; el liquido tiene que procurar mantenerse sobre los 20°C , se pide.
- Encender una led Azul si la temperatura esta por debajo de 19°C .
 - Encender una led Roja si la temperatura esta por encima de 22°C .
 - Encender los leds laser o coolers necesarios para estabilizar la temperatura.

Se pide el programa para dicho sistema. (5.0 ptos)



3. Un cliente desea que se le construya un sistema de ruleta rusa, para sus sorteos semanales, el sistema debe tener la siguiente funcionalidad
- Un botón para iniciar el juego.
 - las luces empiezan a girar, con el paso del tiempo se debe aumentar la velocidad para hacer que el sorteo sea más interesante.
 - Un botón para detener el sorteo, el cual solo se activara luego de 2 segundos después de iniciado el sorteo.
- Se pide el programa para dicho sistema. (5.0 ptos)**



4. Cierta municipio, desea implementar semáforos en sus calles, el diseñador uso los dispositivos de conteo basados en display de 7 segmentos y algunos leds, quedando el diseño como se indica en el grafico, se pide:
- La secuencia de trabajo es la siguiente luz ROJA, AMARILLA, VERDE.
 - Modo diurno, tiempos de conteo inicialmente son: (Rojo = 10 seg, Amarillo = 1 seg, Verde = 12 seg).
 - Si el sensor de luz indica menor a 512 (de noche), se debe ir a modo nocturno.
 - Modo nocturno solo la luz AMARILLA se enciende y apaga con un intervalo de 1 seg.
- Se pide el programa para dicho sistema. (5.0 ptos).**

