

**Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ciencias**

Arquitectura de computadores

Laboratorio 1

Prof.: Lic. César Martín Cruz S.
ccruz@uni.edu.pe

2013 - II

Sumas y Restas

- 1) Encontrar el resultado ($X + Y$). Donde $X = 23h$ e $Y = 46h$ son cada uno almacenados en los registros R6 y R7. Hacer un programa que encuentre esta suma de números. Guardando el resultado en la posición de memoria 30h.
- 2) Encontrar el resultado ($X + Y$). Donde $X = 13h$ e $Y = 25h$ son almacenados en las posiciones de memoria 40h y 41h. Hacer un programa que encuentre el valor de la suma. Guardando el resultado en la posición de memoria 42h.
- 3) Encontrar el resultado ($X - Y$). Donde $X = 93h$ e $Y = 52h$ son almacenados en los registros R1 y R2. Hacer un programa que encuentre el valor de la resta. Guardando el resultado en la posición de memoria 30h.
- 4) Encontrar el resultado ($X - Y$). Donde $X = 82h$ e $Y = 51h$ son almacenados en las posiciones de memoria 30h y 31h. Hacer un programa que encuentre el valor de la resta. Guardando el resultado en la posición 32h.

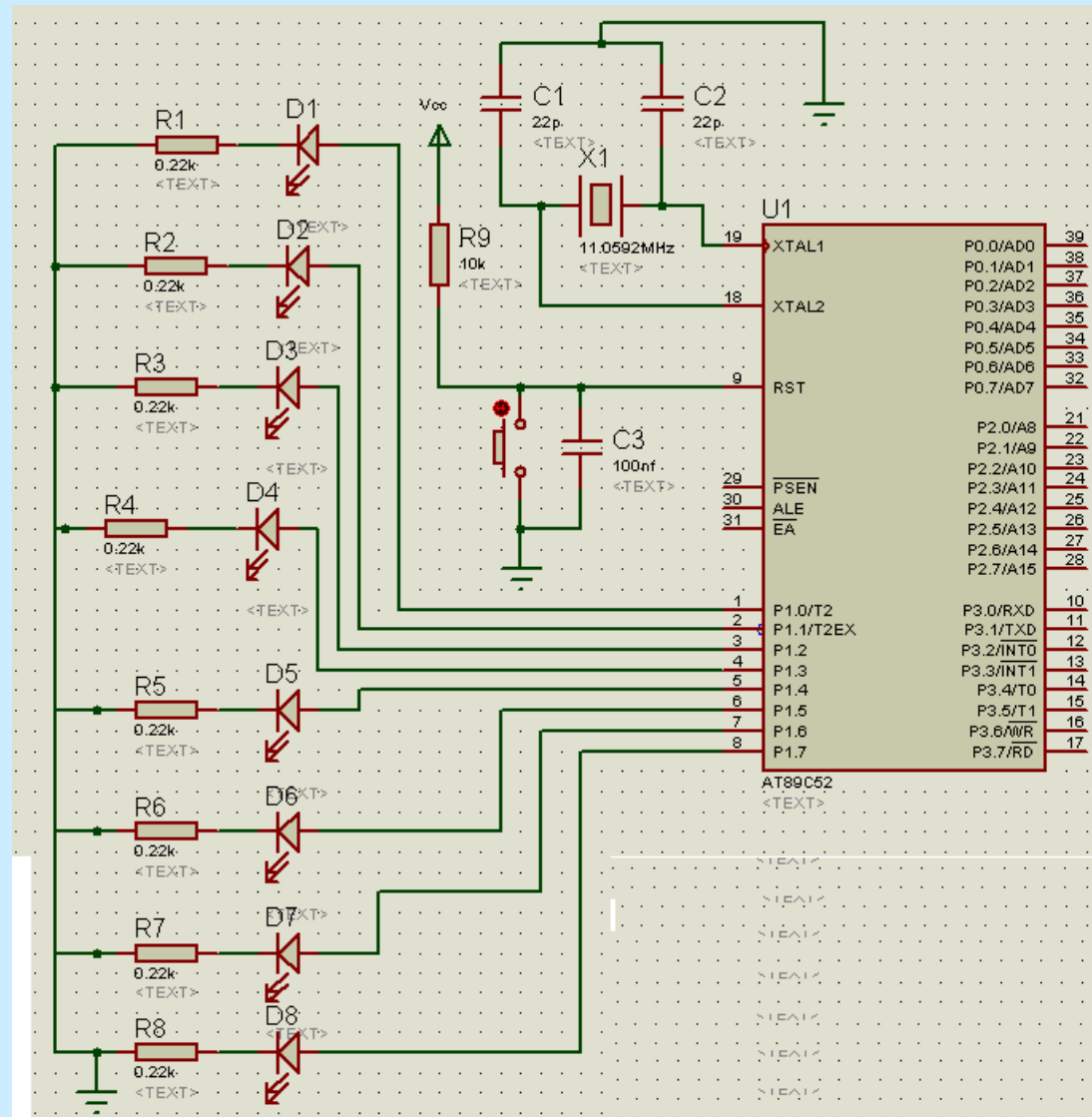
Sumas y Restas con una constante

- 5) Encontrar el resultado ($X + 8$). Donde $X=34h$ es almacenado en el registro R6. Hacer un programa que encuentre el valor de la suma de ambos números. Guardando el resultado en la posición de memoria 30h.
- 6) Encontrar el resultado ($Y + 5$). Donde $X=55h$ es almacenado en la posición de memoria 40h. Hacer un programa que encuentre el valor de la suma de ambos números. Guardando el resultado en la posición 41h.
- 7) Encontrar el resultado ($X - 7$). Donde $X=39h$ es almacenado en el registro R1. Hacer un programa que encuentre el valor de la resta de ambos números. Guardando el resultado en la posición de memoria 30h.
- 8) Encontrar el resultado ($Y - 9$). Donde $X=5Ah$ es almacenado en la posición de memoria 30h. Hacer un programa que encuentre el valor de la resta de ambos números. Guardando el resultado en la posición 31h.

Multiplicación y División

- 9) Encontrar el resultado ($X * Y$). Donde $X=20$ e $Y=10$ son almacenados en los registros R6 y R7. Hacer un programa que encuentre el valor del producto de ambos números. Guardando el resultado en la posición de memoria 30h.
- 10) Encontrar el resultado ($X * Y$). Donde $X=15$ e $Y=20$ son almacenados en las posiciones de memoria 40h y 41h. Hacer un programa que encuentre el valor del producto de ambos números. Guardando el resultado en las posiciones 42h (el byte más significativo) y en 43h (el byte menos significativo).
- 11) Encontrar el resultado (X / Y). Donde $X=20$ e $Y=4$ son almacenados en los registros R1 y R2. Hacer un programa que encuentre el valor de la división de ambos números. Mostrando el resultado en el display de 7 segmentos.
- 12) Encontrar el resultado (X/Y). Donde $X=30$ e $Y=7$ son almacenados en las posiciones de memoria 30h y 31h. Hacer un programa que encuentre el valor de la división de ambos números. Guardando el resultado en la posición 32h (resto) y 33h(cociente).

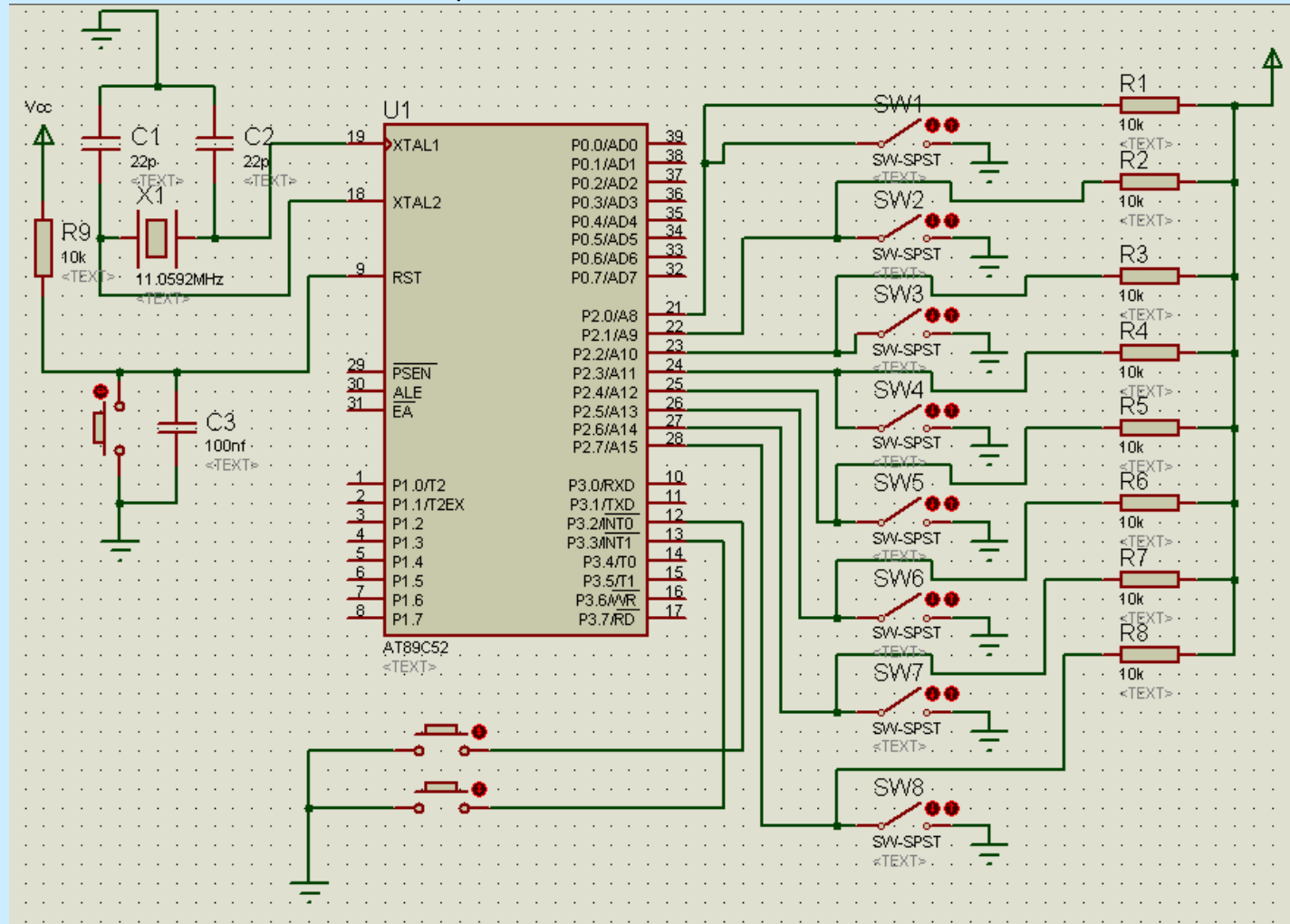
Conexiones de Leds con el AT89C52



Manejo de Leds

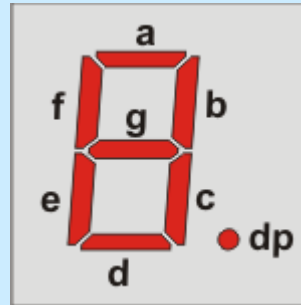
- 13) Hacer un programa que encienda 4 leds conectados a los pines P1.0, P1.1, P1.2 y P1.3 del Puerto 1.
- 14) Hacer parpadear un led conectado al pin P1.3. Que esto se repita indefinidamente.
- 15) Hacer un programa que encienda los leds P1.0 y P1.1 en forma alternada y esta acción se repita indefinidamente.
- 16) Hacer un programa que realice el parpadeo de todos los leds conectados al Puerto P1. Utilizar la subrutina de segundo (SDELAY) como retardo.
- 17) Hacer un programa que muestre una barra de progreso. Utilizar todos los leds conectados al Puerto 1.

Manejo de Botones



18) Hacer parpadear un led conectado a P1.0 en caso se presiona el botón conectado a P3.2. Si se presiona el botón conectado a P3.3 se detiene el parpadeo.

Manejo de Displays de 7 segmentos



- 19) Realizar un contador creciente (de 0 a 9) que se muestre en el display de 7 segmentos. Y que se repita en forma indefinida.
- 20) Hacer un programa que al presionar un botón conectado en P3.2 empiece un contador decreciente (de 19 a 0) que se muestre en el display de 7 segmentos. Para el dígito “1” mostrar el punto encendido. Que se repita en forma indefinida hasta que se vuelva a presionar el otro botón conectado en P3.3.