

DISEÑO Y CALIDAD DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

PRÁCTICA 1: DADO ELECTRÓNICO

1. Introducción

El objetivo de este documento es servir como guía para realizar la primera práctica de la asignatura Tecnología de Circuitos Electrónicos, para realizar la PCB de un dado electrónico. No es objeto del documento la explicación del funcionamiento del circuito.

La práctica se realizará de manera individual y el informe junto con la placa realizada deben de ser entregados con fecha límite el día 31 de Mayo del 2013.

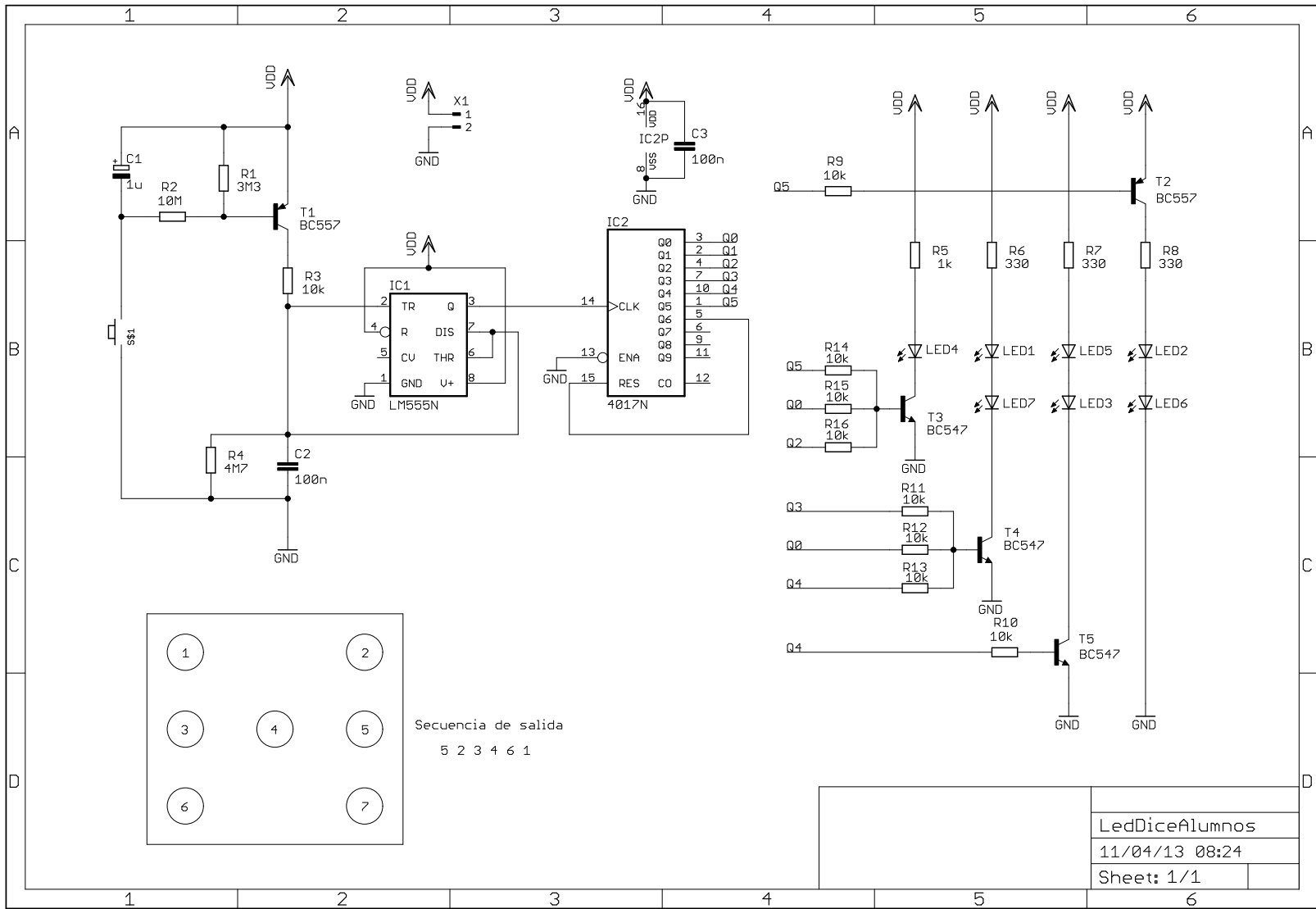
2. Desarrollo de la práctica.

El esquemático del circuito se muestra en el apartado 3 de la práctica.

A partir del esquemático se debe realizar la PCB siguiendo las siguientes reglas:

- Tamaño máximo de la placa 60x80mm o 80x60mm.
- Enrutado a una o dos caras.
- Estrategia de enrutado libre (Usando el mínimo número de vias posible).
IMPORTANTE: Sólo pueden llegar pistas por la cara TOP a los siguientes componentes:
 - o Resistencias
 - o Transistores
 - o Sensor táctil
- Mínimo tamaño de pista 24mil.
- Reglas de diseño (Valores DRC):
 - o Pestaña CLEARANCE: Cambiar todos los valores a 16mil
 - o Pestaña DISTANCE: Cambiar el valor Copper/Dimension a 40mil
 - o Pestaña SIZES: Cambiar Minimum Width a 24mil y Minimum Drill a 10mil
 - o Pestaña RESTRINGS:
 - PADS: Valores minimos a 16mil.
 - VIAS: Valores minimos a 20 mil.
 - o Pestaña SHAPES: Valores por defecto
- Todos los encapsulados se colocaran sobre zócalos.
- La entrada de alimentación (9V) se realizará a través de un conector colocado en algún borde de la placa.
- El pulsador se realizará a partir de un dibujo en cobre sobre la placa. El pulsador debe definirse como un nuevo dispositivo en una nueva librería. Debe estar colocado en la placa en un lugar accesible.

A los alumnos se les entregará todo el material necesario para la construcción y el montaje de la placa.



3. Esquemático

4. Materiales

Part	Value	Device	Package	Library
C1	1u	CPOL-EUE2.5-5	E2,5-5	rcl
C2	100n	C-EU050-025X075	C050-025X075	rcl
C3	100n	C-EU050-025X075	C050-025X075	rcl
IC1	LM555N	LM555N	DIL08	linear
IC2	4017N	4017N	DIL16	40xx
LED1		LED5MM	LED5MM	led
LED2		LED5MM	LED5MM	led
LED3		LED5MM	LED5MM	led
LED4		LED5MM	LED5MM	led
LED5		LED5MM	LED5MM	led
LED6		LED5MM	LED5MM	led
LED7		LED5MM	LED5MM	led
R1	3M3	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R2	10M	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R3	10k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R4	4M7	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R5	1k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R6	330	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R7	330	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R8	330	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R9	10k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R10	10k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R11	10k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R12	10k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R13	10k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R14	10k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R15	10k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
R16	10k	R-EU_0207/10	0207/10	rcl
T1	BC557	-PNP-T092-CBE	T092-CBE	transistor-neu-to92
T2	BC557	-PNP-T092-CBE	T092-CBE	transistor-neu-to92
T3	BC547	-NPN-T092-CBE	T092-CBE	transistor-neu-to92
T4	BC547	-NPN-T092-CBE	T092-CBE	transistor-neu-to92
T5	BC547	-NPN-T092-CBE	T092-CBE	transistor-neu-to92
X1		AK500/2	AK500/2	con-ptr500
S1		USUARIO	USUARIO	USUARIO