

Organización y Arquitectura de Computadoras

Práctica1 Recordando Logisim

Dr. Jorge Luis Ortega Arjona
María Fernanda Mendoza Castillo
Laboratorio: Emiliano Galeana Araujo

Facultad de ciencias, UNAM

Fecha de entrega: Martes 03 de marzo de 2020

1 Introducción

Los circuitos lógicos, nos ayudan a entender de mejor manera los caracteres simbólicos no gráficos. Esto quiere decir que, mientras en papel podemos ver $p \wedge q$, los circuitos nos permiten ver esa información de la siguiente manera.

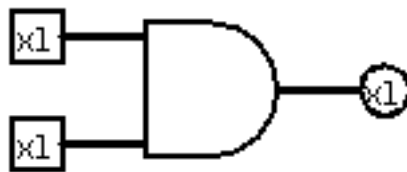


Figure 1: Representación del 'and' en circuitos.

Como habrás visto en algún curso anterior donde se vea algo de lógica, dos declaraciones p, q son lógicamente equivalentes si sus tablas de verdad son iguales. Sabiendo esto, podemos decir que $p \wedge q \equiv \neg(\neg p \vee \neg q)$, donde las tablas de verdad se ven de la siguiente manera.

p	\wedge	q	\neg	$(\neg p \vee \neg q)$
1	1	1	1	0
1	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	0	0	0	1

Table 1: $p \wedge q \equiv \neg(\neg p \vee \neg q)$

2 Preguntas

Los archivos a entregar son un reporte con las tablas de verdad de los circuitos (El normal y de las equivalencias) con una breve explicación. Así como un archivo de logisim con 4 circuitos que se especifican abajo.

Circuito 1 Un *or* sin usar el símbolo de *or*, puedes (y deberías) usar los siguientes (*and*, *neg*).

Circuito 2 Uno que simule el comportamiento de la implicación lógica, y una equivalencia. Deberás mostrar en el reporte que son equivalentes con tablas de verdad.

Circuito 3 Uno que simule el comportamiento de la doble implicación, y una equivalencia. **HINT:** *puedes utilizar el circuito anterior*. Deberás mostrar en el reporte que son equivalentes con tablas de verdad.

Circuito 4 Cosidera el siguiente enunciado:

El club de Tobi tiene cuatro integrantes y se rige para tomar sus decisiones como sigue: cada miembro puede dar un voto, excepto Tobi cuyo voto cuenta doble. Se propone que el dinero ganado por la venta de limonada se ocupe en comprar deliciosos chocolates. Esta propuesta se aprueba por mayoría simple, es decir, si hay al menos tres votos a favor.

Construye un circuito que implemente el mecanismo de votación mencionado anteriormente, encendiendo un led cuando la respuesta sea aprobada.

3 Lineamientos

Deberás entregar la práctica en el classroom, antes de las 23:59 del día especificado. El nombre del archivo deberá ser el nombre de los/las integrantes del equipo y estar comprimido (.zip, .tar. gz, .tar.xz).

La carpeta descomprimida deberá verse de la siguiente manera:

```
PracticaNN
├── src
│   └── circuito.circ
├── reporte
│   ├── reporte.pdf
│   ├── reporte.tex
│   └── imagenes
│       └── imagen1
```

No es necesaria la carpeta de imágenes, solo si utilizas alguna imagen, la cual puede estar en el formato que quieras.

Es importante que en el reporte también se incluyan los nombres de los/las integrantes del equipo.