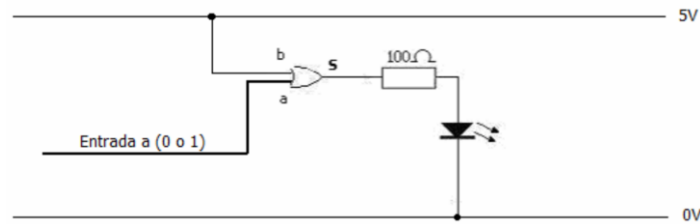


Pràctica-7: Comprovació dels postulats de Boole

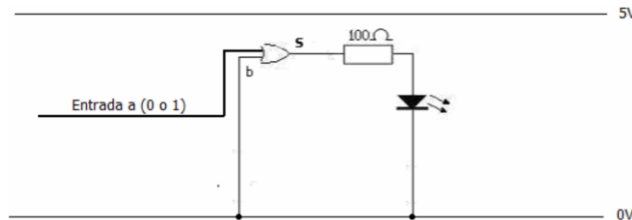
Per fer aquesta pràctica, utilitzarem portes OR (Suma), amb interruptors i la placa BOARD. A continuació, tenim els muntatges necessaris per a la comprovació, juntament amb cadascun dels postulats que recordem:

• **$a + 1 = 1$ La suma lògica de "a" i un 1 sempre dona un 1**



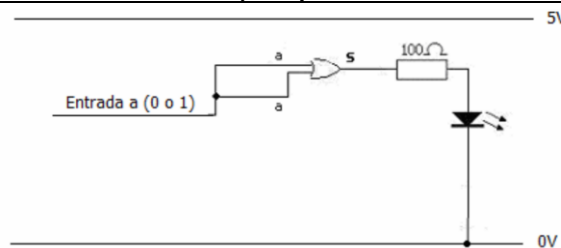
Simula amb Cocodrile/Tinkercad i munta el circuit a la placa BOARD. No oblidis que el C.I. 7432 (4 portes OR) ha d'estar connectat a 5V. S'observa que la variable b sempre és "1", ja que està connectada directament al pol + de l'alimentació de 5V i la variable a connectada a un commutador, per la qual cosa pot prendre el valor "0" o "1". Comprova que en ambdós casos, el LED sempre està encès, de manera que es demostra que la sortida S sempre és "1"

• **$a + 0 = a$ La suma lògica de "a" i un 0, sempre donarà a la sortida el valor de la variable**



En aquest cas, tenim l'entrada b a 0V i l'entrada a podeu prendre els dos valors possibles: "0" i "1". Segons aquest postulat, l'LED només s'encendrà (estat "1") quan a = 1

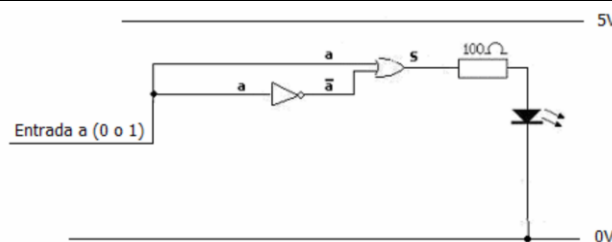
• **$a + a = a$ L'ama lògica d'una variable varia amb si mateixa, sempre donarà a la sortida el mateix valor que té la variable**



a	S = a + a
0	0
1	1

Observa que les dues entrades de la porta OR estan connectades al comú del commutador, de manera que tenen el mateix valor segons la posició d'aquest: "0" o "1". Un cop realitzat el muntatge, comprova que es compleix la taula de veritat

• **$a + \bar{a} = 1$ La suma lògica d'una variable "a" amb la seva inversa, sempre donarà m 1 a la sortida (ja que al menys una val 1)**



a	ā	S = a + ā
0	1	1
1	0	1

Aquest muntatge és una mica més complicat que els anteriors, ja que hauràs de fer servir dos C.I. diferents: 7432 (portes OR) i 7404 (portes NOT). Recorda que totes dues han d'estar connectades a tensió de 5V perquè funcionin

- 1. Introducció/Objectius:**
- 2. Components/Materials:**
- 3. Anàlisi-funcionament:**
- 4. Anàlisi-Codi:**
- 5. Canvis-realitzats:**
- 6. Experimentacions:**
- 7. Simulació-Tinkercad:**
- 8. Fotos/Videos:**
- 9. Aplicacions:**
- 10. Problemes/Conclusions:**