

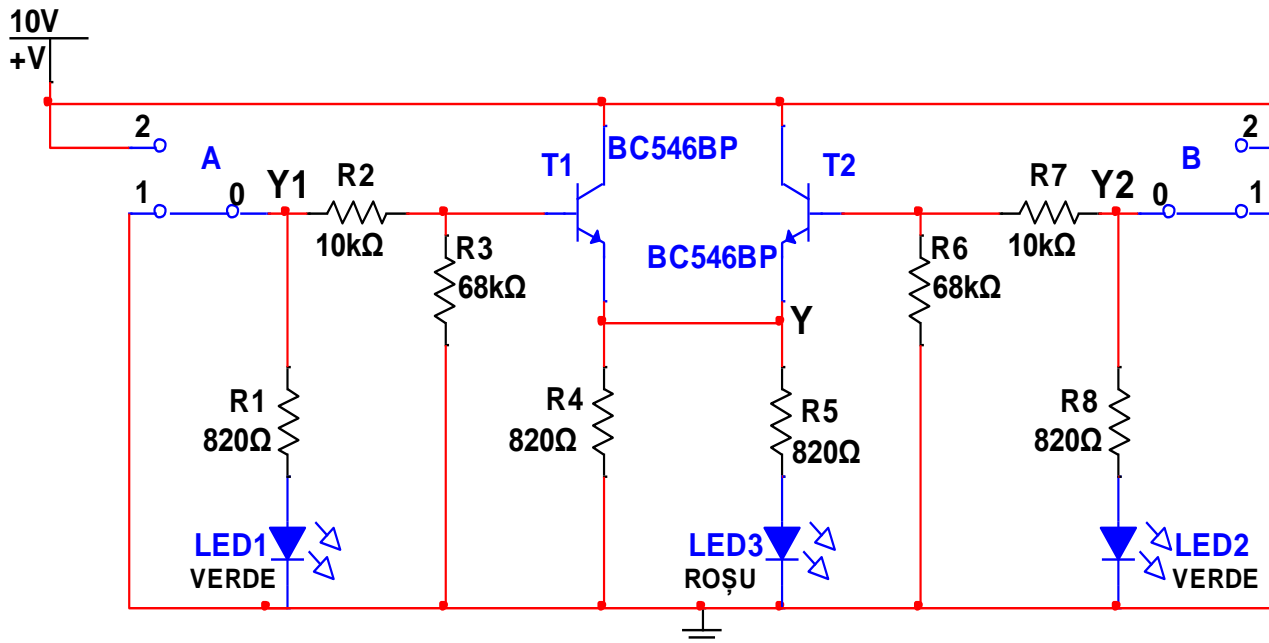
# FIȘĂ DE LUCRU 20

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: PORȚI LOGICE ELEMENTARE CU COMPONENTE ACTIVE

TEMA: POARȚI LOGICE REALIZATE CU TRANZISTOARE BIPOLARE

## 1. Poarta „SAU”

### A. Prezentarea schemei



### OBSERVAȚII:

1. A și B sunt comutatoare la care contactul comun (contactul din mijloc) se conectează către rezistențele **R2** și **R7** iar celelalte două contacte către + și -.
2. Comutatoarele se conectează în circuit prin intermediul unor conductoare mai lungi numai după plantarea tuturor componentelor montajului.

### B. CERINȚE:

1. Realizează practic montajul corespunzător schemei electrice date.
2. Reglează sursa de alimentare astfel încât valoarea tensiunii la bornele sale să fie de 10V.
3. Stabilește cu ajutorul comutatoarelor A și B toate combinațiile posibile de valori logice ale variabilelor de intrare. Datele obținute se notează în tabelul de mai jos:

A	B	Y

4. Pe baza tabelului de adevăr, determină funcția logică realizată de circuit.

Y = .....

5. Delimitează în schema electrică circuitele de semnalizare.

6. Urmărește starea LED –urilor la și indică ce nivel logic semnaleză fiecare:

D1 – LED aprins → .....

D2 – LED stins → .....

D3 – LED aprins → .....

7. Măsoară tensiunea în punctul **Y1** atunci când **A=1**.

$U_{Y1} = \dots\dots\dots$

8. Determină intensitatea curentului prin **R1**, în aceleași condiții ca la punctul precedent (**A=1**), utilizând valoarea tensiunii măsurate la bornele rezistenței.

$I_1 = \dots\dots\dots$

9. Decuplează alimentarea și conectează în circuitul **D1 – LED1** un miliampermetru.

10. Măsoară intensitatea curentul electric prin **R1**, în cazul **A=1**.

$I_1' = \dots\dots\dots$

11. Măsoară tensiunea în punctul **Y2** atunci când **B=1**.

$U_{Y2} = \dots\dots\dots$

12. Determină intensitatea curentului prin **R8**, în aceleași condiții ca la punctul precedent (**B=1**), utilizând valoarea tensiunii măsurate la bornele rezistenței.

$I_2 = \dots\dots\dots$

13. Decuplează alimentarea și conectează în circuitul **LED2 – R8** un miliampermetru.

14. Măsoară intensitatea curentul electric prin **R8**, în cazul **B=1**.

$I_2' = \dots\dots\dots$

15. Măsoară tensiunea în punctul **Y** atunci când **A=1, B=0**.

$U_Y = \dots\dots\dots$

16. Determină intensitatea curentului prin **R5**, în aceleași condiții ca la punctul precedent (**A=1 și B=0**), utilizând valoarea tensiunii măsurate la bornele rezistenței.

$I_3 = \dots\dots\dots$

17. Decuplează alimentarea și conectează în circuitul **LED3 – R4** un miliampermetru.

18. Măsoară intensitatea curentul electric prin **R4**, în cazul **A=1 și B=0**.

$I_3' = \dots\dots\dots$