

3. Saioa

3.1. Praktika: MSI zirkuituen azterketa

Praktika honen helburua Integrazio Ertaineko Eskalari (MSI) dagokion zirkuitu integratu gutxi batzuk zehazki aztertzea da:

Batutzaileak	ZI SN 7483
4 Bit-eko konparadorea	ZI SN 7485
Multiplexadore	ZI SN 74153
Deskodagailu BCD/7 Segmentu	ZI SN 7447
Deskodagailua/Demultiplexadore	ZI SN 74154, 74138

Saioa hasi aurretik prestatu beharreko atalak

Praktika hasi aurretik, ezinbestekoa da teorikoki jakitea zer “egiten” duen integratu bakoitzak eta hari dagokion ezaugarri-orria aztertzea.

Laborategian garatu beharreko atalak

Zirkuituen funtzionamendua frogatuko da.

1) Batutzailea

- Azter ezazu funtzionamendua. Horretarako, koadernoan ariketaren bat gara ezazu, eta ariketaren sarrerak zirkuituari aplikatu ondoren, frogatu behar duzu zirkuitaren irteerak bat datozela ariketaren emaitzarekin.
- Nolako zirkuitua garatuko zenuke 8 biteko bi zenbakiren batuketa egiteko? Egin ezazu muntaketa eta egiazta ezazu funtzionamendua.

2) Konparadorea

- Azal ezazu konparadorearen logika-funtzionamendua haren egia-taulan oinarrituz.
- 4 biteko bi zenbaki konparatzeko, nola konektatu beharko genituzke bururakoaren sarrerak? Zergaitik?
- Nola konparatu daitezke 8 biteko bi zenbaki? Egin ezazu muntaketa eta egiazta ezazu funtzionamendua.

3) Deskodégailuak: 74154 eta 74138

a) 74154

- Azal ezazu deskodégailuaren funtzionamendua. Zein mailatan dira aktiboak sarrerak? Eta irteerak?
- Egiazta ezazu deskodégailuaren egia-aula.
- 19 eta 18 hankatxoek zer betebeharr dute?

b) 74138.

- 74154aren funtzionamendu bera lortzeko, nola konektatuko zenituzke bi 74138?

c) Defini ezazu funtzio logikoren bat, eta aurreko ataletan aztertutako deskodégailuren bat erabiliz, sor ezazu funtzio hori.

4) Deskodégailua: BCD/7-segmentu

- Deskriba ezazu deskodégailuaren funtzionamendua.
- Zein mailatan dira aktiboak deskodégailuaren sarrerak? Eta irteerak?
- Nola konektatu behar dira, 3, 4 eta 5 hankatxoak deskodégailua erabiltzeko?
- Zein *display* mota erabili behar da, anodo edo katodo komunekoa?
- Zer egin behar da *display*aren segmentu guztiak ondo daudela egiaztatzeko?
*Display*aren diodoak babesteko, erabil ezazu 100Ω-eko erresistentzia.
- Froga ezazu deskodégailuaren funtzionamendua. Horretarako, egin kableatua *display*ri eta beha ezazu zer gertatzen den kodean ez dauden laukoteak sartzen direnean. Halaber, froga ezazu BI/RBO (4) eta RBI(5) sarreraren efektua.
- Gara ezazu hiru digitu dituzten zenbakiak deskodetzeko muntaketa, kontuan izanda ezinbestekoa dela zeroak ezabatzea, eta emaitza zero den kasuetan pisu txikienerako *display*-an zeroak agertu behar duela.

5) Multiplexadorea

- Azal ezazu 74153 integratuaren funtzionamendua eta froga ezazu bere funtzionamendua.
- Zergatik agertzen dira bi irteera?
- Defini ezazu funtzio logikoren bat, eta aurreko atalean aztertutako multiplexadorea erabiliz, sor ezazu funtzio hori.