

2. Saioa

2.1. Praktika: Diseinu logikoaren prozedura

Praktikaren helburua da diseinu logikoaren prozedura barneratzea. Horretarako, bi zenbaki bitarren artean handiena detektatzen duen sistema diseinatu behar da, eta displayetan adierazi bien arteko diferentzia positiboa. Zehaztapenak hurrengo paragrafoan ematen dira:

Zirkuituak lau sarrera (y_0, y_1, x_1, x_0) izango ditu. y_1y_0 eta x_1x_0 bikoteek bi biteko zenbaki bitarrak adierazten dituzte. y_1 eta x_1 pisu handieneko bitak dira. Zirkuituak z irteera izango du, eta beraren balioa 1 izango da, baldin eta soilik baldin x_1x_0 zenbaki bitarra y_1y_0 zenbaki bitarra baino handiagoa edo berdina baldin bada. Halaber, X zenbakia Y zenbakia baino handiagoa edo berdina denean, zirkuituak $X-Y$ ariketa garatuko du, eta emaitza ikusi beharko da entrenadoreak dituen *led*-etan eta *display*-etan (edo *led*-etan *display*rik ez baduzu). Y zenbakia X zenbakia baino handiagoa bada, $X-Y$ eragiketaren emaitza zero izango da.

Saioa hasi aurretik prestatu beharreko atalak

Zirkuituari dagokion egia-taula osatu behar da.

Irteerako funtzioen adierazpen sinplifikatuak lortu behar dira lau modu ezberdinetan, hots, biderketen arteko batuketa moduan, batuketen arteko biderketa moduan, NAND moduan eta NOR moduan. Zirkuitua osatzeko ZI kopuru minimoa behar duen konfigurazioa entrenadorean garatuko da. Eskuragarri dauden ZIak 7410, 7411 eta 7427 dira.

Laborategian garatu beharreko atalak

Aukeratutako diseinua irakasleari erakutsi eta azaldu behar zaio.

Diseinatu den zirkuituaren portaera simulatu behar da Alteraren QUARTUS II programa erabiliz. QUARTUS IIren gida jarri da praktika honi dagokion eranskinean.

Zirkuitua deskribatzeko, bi modu behar dira: bata grafikoa, eta bestea, VHDL programazio-lengoaia erabiliz. Beraz, bi proiektu ezberdin sortu beharko dira.

Diseinuaren funtzionamendua zuzena dela frogatu ostean, entrenadorean garatu behar da ZI egokiak erabiliz.

Bukatzeko, zirkuitua MAX 7128SLC84-10 ZIan garatuko da. Gailu hori UP1 edo UP2an eskuragarri dago.