

Univerzitet u Kragujevcu
Fakultet inženjerskih nauka



Seminarski rad iz predmeta Arhitektura računarskih sistema

Tema:
Uređaj za kodiranje i dekodiranje
ulazne 8-bitne binarne reči

Student:
Nikola Mitrevski

Predmetni profesor:
Aleksandar Peulić

Kragujevac 2018.

Sadržaj:

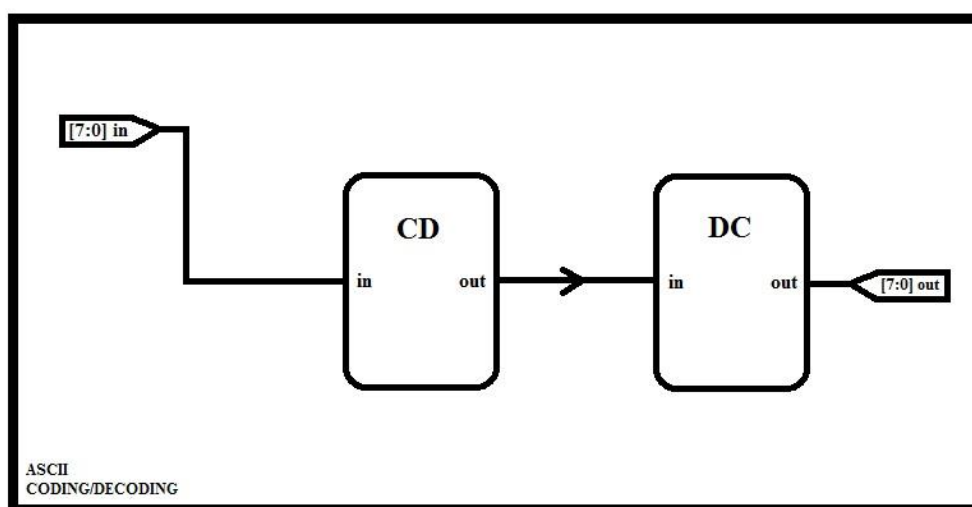
1. UVOD	2
2. ARHITEKTURA	2
3. PROJEKTNII ZADATAK	3
4. REALIZACIJA PROJEKTOG ZADATAKA	3
5. ZAKLJUČAK	4
6 LITERATURA	4

1. UVOD

Tema seminarskog rada je projektovanje uređaja koji nam služi za kodiranje i dekodiranje nekih ulaznih 8-bitnih binarnih reči koje nam predstavljaju ACSII znakove. Npr. ako na ulazu komponente koja se zove koder dovedemo neku 8-bitnu binarnu reč, ta reč treba da se kodira i nju takvu kodiranu trebamo da prosledimo komponenti koja se zove dekodeer čija je svrha da kodiranu reč koja dolazi na ulazu, dekodira i vrati na početnu reč koja je bila dovedena na ulaz koder.

2. ARHITEKTURA

Arhitektura uređaja koji nam služi za kodiranje i dekodiranje nekih ulaznih 8-bitnih binarnih reči ima namenu da neku ulaznu reč koju dovodimo na ulazu jedne komponente kodira, zatim da tako kodiranu reč prosledi drugom uređaju koji treba da je dekodira i vrati na početnu reč pre kodiranja. Uređaj sadrži tri komponente: koder, dekodeer i magistralu.



Komponenta koder (CD) nam služi da neku reč koju dovedemo na ulazu te komponente dobijemo na izlazu samo kodiranu.

Komponenta decoder (DC) nam služi da neku reč koju dovedemo na ulazu te komponente dobijemo na izlazu samo dekodiranu.

Komponenta magistrala nam služi za povezivanje dve ili više komponenti.

3. PROJEKTNII ZADATAK

Arhitektura uređaja koji je kreiran se bavi kododiranjem i dekodiranjem neke ulazne 8-bitne binarne reči (ASCII char), i sastoji se od tri komponente: koder, dekodera i magistrala.

4. REALIZACIJA PROJEKTOG ZADATAKA

Za realizaciju tj. projektovanje komponenti korišćen je alat ISE Design Suite 14.7 kompanije Xilinx i u njemu su realizovana tri modula.

Moduli koji su realizovani su povezani preko modula magistrala (module bus) koja predstavlja top modul i koja povezuje dva modula, modul koder (module coder) i modul dekodek (module decoder).

Modul koder (module coder) koji je realizovan u gore navedenom alatu ima jedan 8-bitni ulaz i jedan 8-bitni izlaz od čega je izlaz registarskog tipa i pamti kodiranu reč.

Na ulazu koji prima 8-bitnu binarnu reč dovodimo reč koju želimo da kodiramo i nju kodiramo tako sto svaki put posmatramo par bitova. Npr. bitovi na razredima 0 i 1 predstavljaju prvi par bitova, a bitovi na razredima 6 i 7 predstavljaju zadnji par bitova tj. četvrti par bitova.

Te parove bitova zamenjujemo sa odgovarajućim parom bitova koji predstavljaju kodiranu reč i formiraju se prema sledećoj tabeli:

Ulazna rec		Kodovana rec	
0	0	0	1
0	1	0	0
1	0	1	1
1	1	1	0

Ta zamena se realizuje pomoću case-ova koji svaki put upoređuju par bitova ulazne reči i za taj par bitova traže reč koja se upisuje u izlaznoj promenljivoj koja čini kodiranu reč koja se formira nakon upoređivanja svakog para bitova 8-bitne ulazne binarne reči.

Modul dekoder (module decoder) funkcioniše po istom principu kao modul koder (module coder) sa razlikom što se pomoću modula magistrale (module bus) na ulaz dekodera dovodi kodirana 8-bitna binarna reč za koju treba da se izvrši dekodiranje.

5. ZAKLJUČAK

Ako želimo da prosledimo neku reč od jednog uređaja do drugog mi prvo tu reč moramo u jednom uređaju da kodiramo, zatim tako kodiranu reč prosledimo drugom uređaju i onda izvršimo dekodiranje i dobijamo reč koju smo želeli da prosledimo.

6. LITERATURA

[1] Organizacija i arhitektura računara, Projekat u funkciji performansi, William Stallings