

Uppgift 3.3.1

Förvissa er om att ni vet hur avkodaren fungerar. Beskriv detta med egna ord.

En avkodare tar upp det binära talen som vi skickar in i avkodaren och omvandlar dessa till bitar som visas upp på 7 segment displayen.

Uppgift 3.3.2

Varför behöver pinne 1 (EN) vara ansluten till jord?

Därför att när vi har en tredje ingång till avkodaren så kan vi tillåta eller hämma andra handlingar av insignaler.

Uppgift 3.3.3

Redovisa ett testprotokoll med logiska nivåer för ingångarna (A och B) och utgångarna (Q0-Q3).

Nedtryckta knappar	Q0	Q1	Q2	Q3
Inga knappar	1	0	0	0
Knapp 1	0	1	0	0
Knapp 4	0	0	1	0
Knapp 1+4	0	0	0	1

Knapp nedtryckt	A	B
Inga knappar	0	0
Knapp 1	1	0
Knapp 4	0	1
Knapp 1+4	1	1

Uppgift 4.3.1

Beskriv med egna ord hur D-vippan

fungerar när den är kopplad enligt

Figur 4-1.

Tips! Se till att ni förstår följande:

En D-vippa, förutom nedan nämnda funktioner, gör så att en signal som kommer in i d-vippan "bouncar" fram och tillbaka mellan nand gaten tills den sätts till ett värde och gör om hela processen när vi ändrar på ingångsvärde genom clock.

- **Vad har minnet för innehåll från första början?**

Minnet har från början
0,0.

- **Vad sker i samband med första klockpulsen?**

Vid första klockpulsen så blir
ändra minnet exempelvis
startar vi med 0,0 så blir nästa
0,1, när vi inte gör något
fortsätter den i minnesläge.

- **Vad finns det för samband mellan minnet och utgångarna (5 och 6)?**

Q och Icke Q är motsatsen till varandra när Q är active high så är icke Q active low. Exempelvis
ifall $Q=1$ så är icke $Q=0$

Uppgift 4.3.2

Generera en klockpuls med en av tangentbordets knappar. Hur upplever ni

knappstudsfenomenet? Beskriv på ett kortfattat sätt vad som sker.

När jag tryckte på telefontangentbordet så lös dioden ibland och ibland inte samt stängdes av ibland och ibland inte. Detta händer eftersom när vi trycker så fångar kretsen upp flertal signaler genom studs vilket kan ibland sätta på dioden och ibland inte.

Uppgift 4.3.4

Beskriv hur SR-vippan fungerar.

En sr-vippa består av 2 nand kretsar som är korskopplade tillsammans, exempelvis ifall vi för in en 1 så får vi ut en 0, 0 går till andra nanden och blir då en 1. Detta blir som ett set och reset function i kretsen som slår av och på signaler. Denna typ av SR-vippan har 1 bit minne vilket lagrar mellan set och reset när vi trycker. I detta fallet då vi ville motverka bounce i trycket så fungerar vippan på detta sättet när vi trycker på strömbrytaren så tar vippan upp den allra första kontakten och resterande studs har ingen effekt. Om vi inte trycker så fortsätter den i minnesläget tills vi utför en ändring genom knapptryckning.

Uppgift 5.3.1

Beskriv hur de sammankopplade D-vipporna fungerar.

Dem sammankopplade D-vipporna fungerar på detta sätt att vi får ut 1-bit minne vilket båda bildar 2-bit minne tillsammans, så när vi trycker på brytaren första gången så stängs dem av, andra gången så sätts en på, tredje gången så stängs den och sätter på den andra, fjärde gången sätta på båda. Detta kan tolkas som 0-0, 0-1, 1-0, 1-1.

Uppgift 5.3.2

Vilket tal börjar räknaren på? Varför?

Räknaren börjar på då båda är på vilket är 1-1.

Uppgift 5.3.4

Redogör för era erfarenheter från denna laboration. Vad har ni lärt er? Gick allting bra eller stötte ni på problem? Om allting gick bra, vad var i så fall anledningen? Om ni stötte på problem, hur löste ni i så fall dem?

Jag har lärt mig massor med nya saker som hur d vippa samt andra komponenter fungerar. Jag stötte på många problem från och med punkt 4 efter jag skulle använda nand kretsen då jag försökte koppla den med d vippan så fungerade det inte. Jag fick koppla ur och koppla om kretsen och försöka igen samt gå tillbaka för att kontrollera att kretsen fungerade som den skulle och gå sakta framåt, efteråt så märkte jag att nand komponenten inte fungerade på ena sidan, bara på andra sidan. Allt efteråt gick ganska snabbt.