



Lunds Universitet
LTH
Ingenjörshögskolan
IDA1, IEA1
Helsingborg

Laboration 1 i Digitala system EITA15

Introduktion till VHDL via Xilinx programvara Vivado samt några enkla digitala nät

.....
Grupp

.....
Namn

.....
Godkänd

Laborationens syfte:

- Att ge en introduktion till hårdvarubeskrivande språk (**VHDL**)
- En överblick hur man bygger upp ett projekt i syntesverktyget Vivado (Xilinx)
- Ge kunskap om enkla logiska kretsar och kombinatoriska nät

Laborationsuppgift 1:

På kursens hemsida i fliken Laborationer (sidan om detta dokument) finns en Introduktion till programmet VIVADO som är ett utvecklingsverktyg till Xilinx FPGA-kretsar.

Kör igenom denna självinstruerande handledning, med alla momenten som skall göras.

Kalla på handledaren när FPGA:n har programmerats och förklara beteendet.

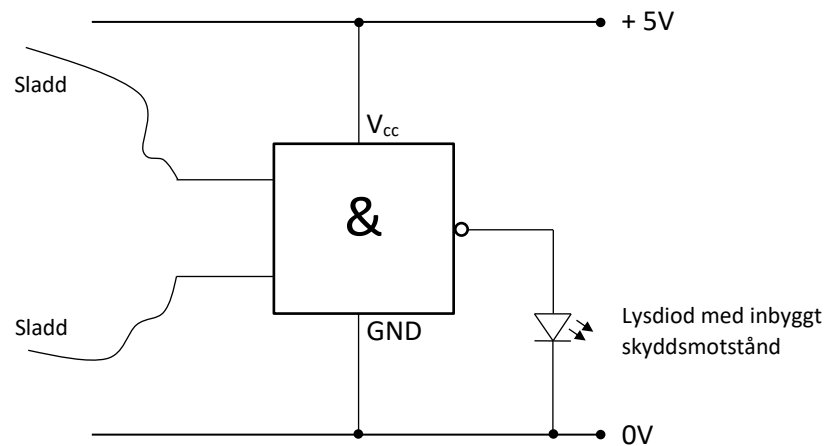
Laborationsuppgift 2:

Koppla upp nedanstående grindnät på ett kopplingsdäck. Testa olika kombinationer på sladdarnas koppling (5V respektive 0V). Observera hur lysdioden (D1) beter sig i de olika fallen.

En tänd lysdiod motsvarar en logisk etta .

Skriv upp sanningstabellen.

Kontakta labhandledaren.



Datablad på NAND-grind hittar du på kurshemsidan.

Laborationsuppgift 3:

Gör samma enkla nät som i uppgift 2 fast i denna uppgift skall du använda Vivado! Ta hjälp av introduktionen i uppgift 1. Samma hårdvara skall användas (Nexys4) vilket medför att *Nexys4_led_demo.xcd* gåt att återanvända. Viss modifiering kan behövas om man vill minska ner på antalet varningar.

Skapa ett nytt projekt (valfritt namn) i er hemmakatalog under mappen program. (se till att en underkatalog skapas för att få bra struktur på era program).
 Programmera FPGA:n och skriv ner sanningstabellen.
 Kontakta handledaren.

Laborationsuppgift 4:

Skapa ett nytt projekt i hemmakatalogen/program (ny underkatalog) Bygg upp nedanstående nät i Vivado(4 ingångar och en utgång, några grindar) på liknande sätt som i uppgift 3.

Programmera och skriv ner sanningstabellen.

Kontakta handledare.

