

Hardware/Software programmering

DTU Informatik – Linie for Diplom IT Ingeniører

Introduktion

I vinteren 2013 blev vi i vores tre-ugers projekt stillet til opgave, at designe og udvikle et program der kunne køres på hardware i form af et FPGA (Field-Programmable Gate Array) kort.

I projektet skulle der benyttes en kombination af C programmering og VHDL programmering. I den forbindelse programmerede man i VHDL sammenkoblingen med vores eget program og den udleverede LC3 computer. C programmeringen arbejder således på LC3 computeren, igennem vores VHDL forbindelse dertil.

Hertil blev et standard Qwerty keyboard desuden koblet til FPGA kortet således at man kunne få en mere direkte kontakt til programmets logik og hukommelse.

Programmet

10+ er et program der giver brugeren mulighed for at øve, udvikle og forbedre sin brug af et keyboard. Mange, både erfarne og uerfarne, benytter sig til stadighed af systemer der bygger på vane eller manglende erfaring i brugen af Qwerty-keyboardet.

10+ er derfor designet til at fremme udbredelsen og brugen af ti-finger systemet til såvel nybegyndere og øvede. Programmet bygger, i modsætning til mange andre programmer, på en tilfældighedsgenerator således at brugeren primært træner deres motoriske hukommelse på enkelte bogstaver frem for udelukkende i grupper. Dette sikre at brugeren på længere sigt har nemmere ved også at taste nye bogstavkombinationer hurtigere og mere sikkert.

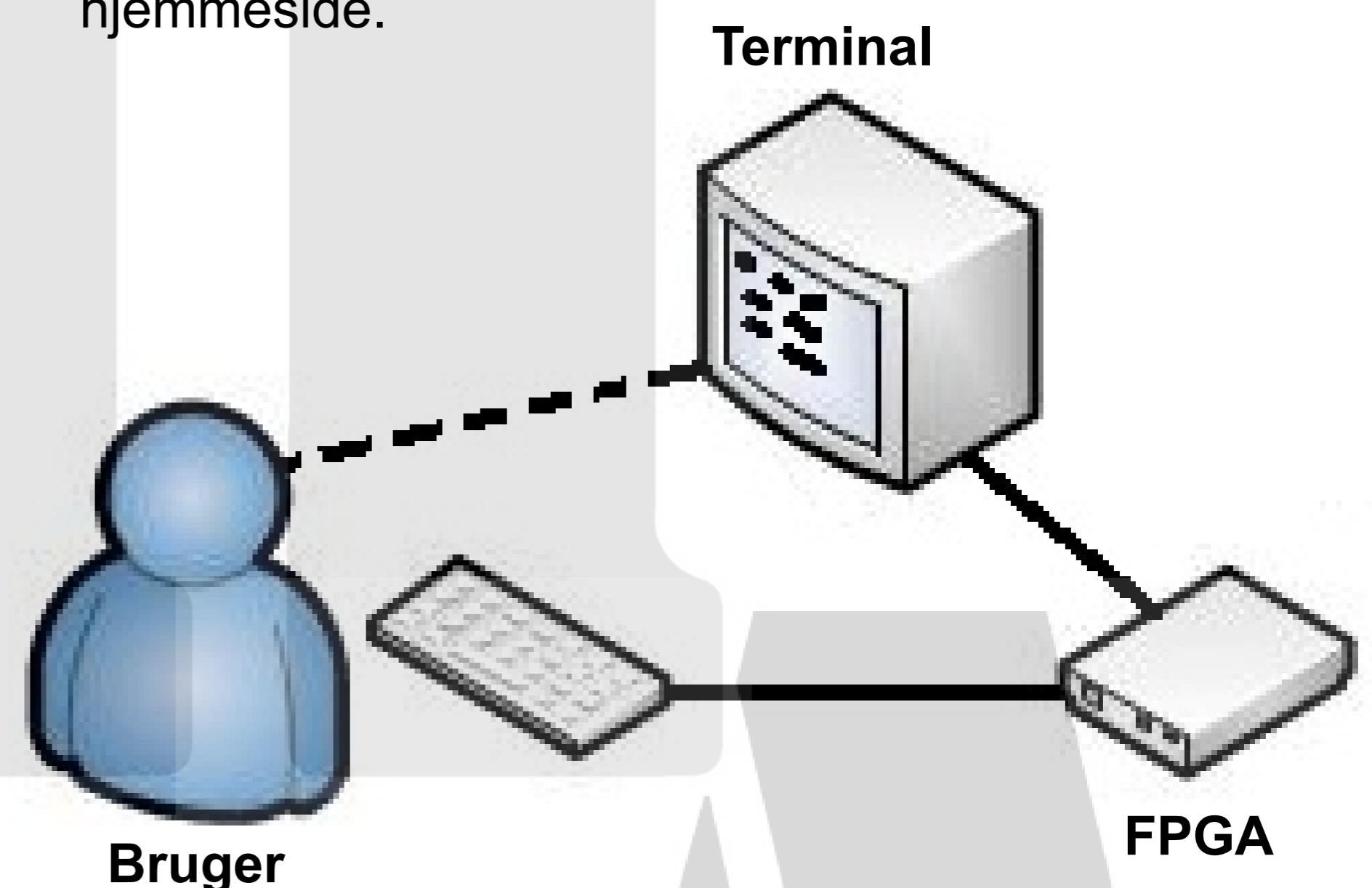
10⁺

Udvikling

Udviklings mulighederne er mange når det kommer til programmer af denne type.

Forskellige spiltyper, for eks. arkade spil eller spiller-mod-spiller muligheder, kan øge hastigheden og derved effektiviteten af programmet.

Ydermere kan der udvikles en grafiske brugerflade på den almindelige computer, som kan tilkobles med eks. en database og yderligere kan denne fremvises på en hjemmeside.



Resultat

Vi har udviklet et program der efter hensigten skal hjælpe brugere med at træne og forbedre deres ti-finger system ved brug af et Qwerty keyboard.

En kombination af tilfældigt generede bogstaver samt hele ord er benyttet til at kombinere motorisk hukommelse og genkendelse til at optimere brugerens udbytte af programmet.