

Othello

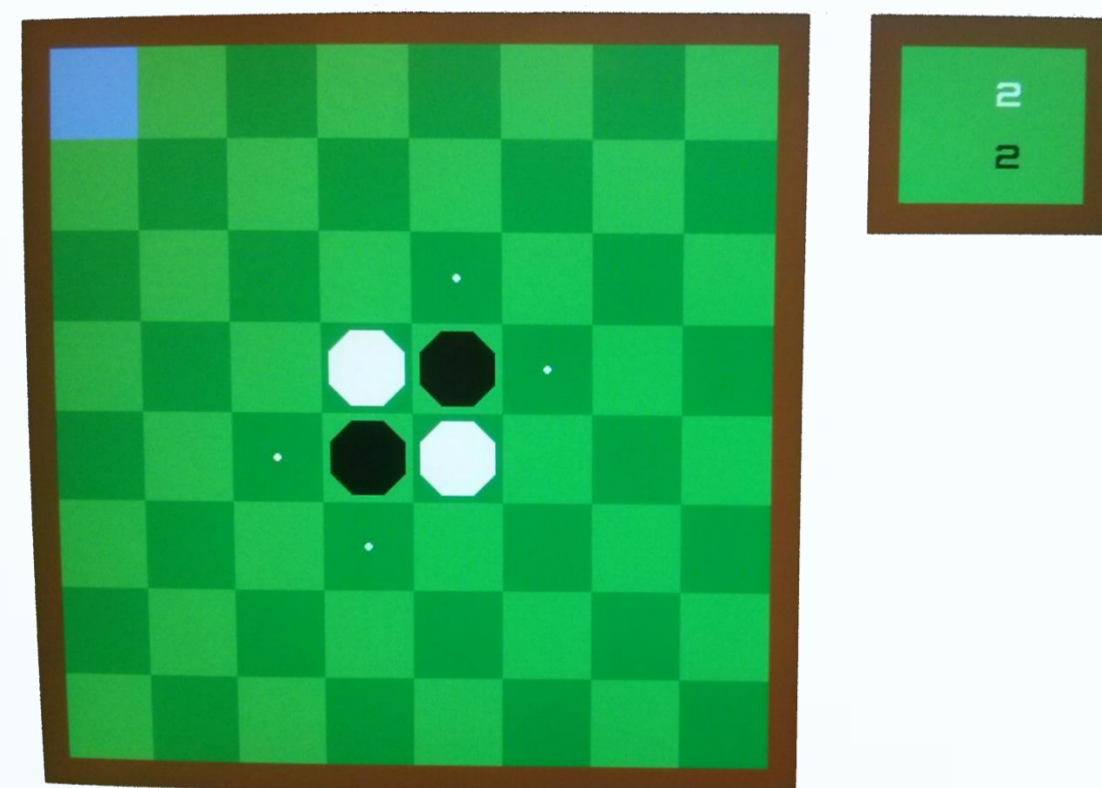
02321 HW/SW Programming
Diplom-IT
Jens Werner Nielsen
s123115

Kim Ramsus Rylunds
s123667

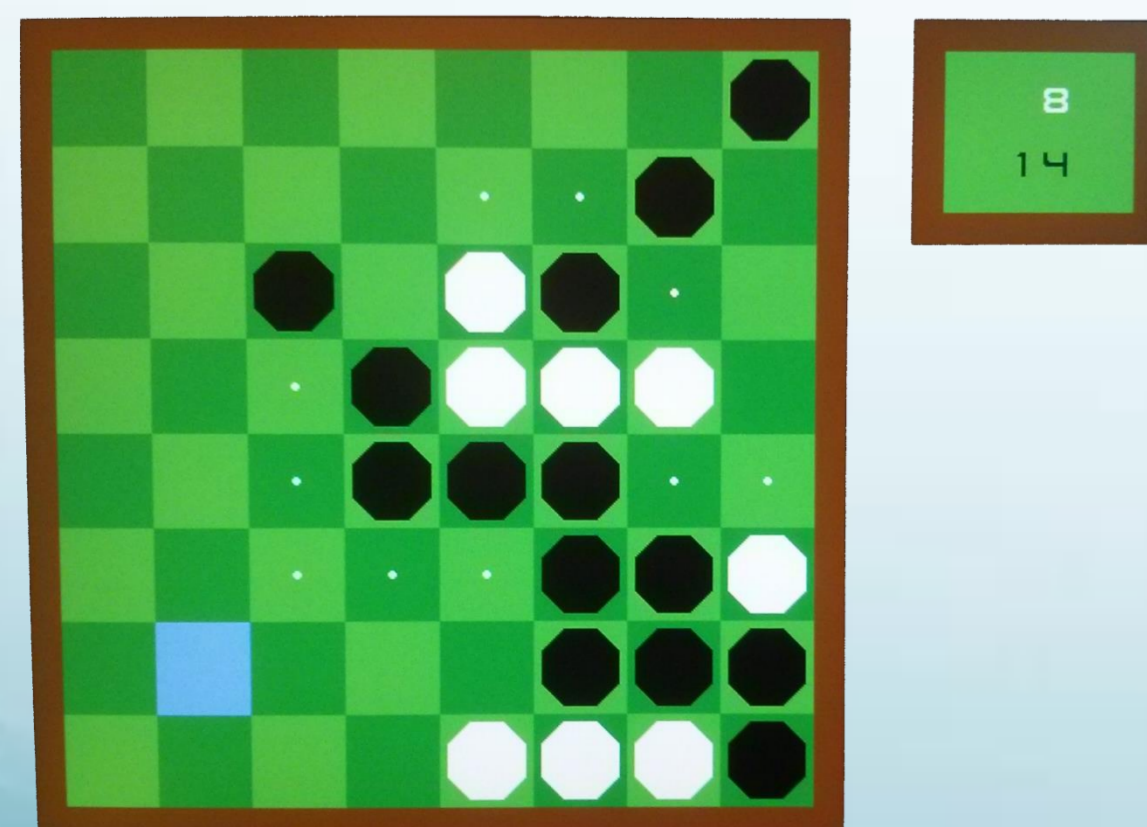
Khan Mohammad Noori
s122997

Projektbeskrivelse

Vi har i kurset 02321 valgt at lave brætspillet Othello, også kendt som Reversi. Spillet er skrevet i C og køres af en LC3 processor implementeret på en FPGA.



Her ses et skærbillede hvor et nyt spil lige er begyndt.



Endnu et skærbillede lidt inde i spillet.

Spillet

Othello er et spil for to spillere der foregår på et 8x8 spilbræt, og går ud på at eje flest felter ved spillets afslutning.

Man skiftes til at lægge en brik, så der mellem den brik man har lagt og en anden brik man ejer er en ubrudt række af modstanderens brikker, så overtager man alle disse brikker, denne regel gælder horisontalt, vertikalt og diagonalt.

Hvis man ikke kan lægge en brik i sin tur, så skal man give turen videre til modstanderen. Spillet slutter, når ingen af spillere kan lægge en brik.

Diagram

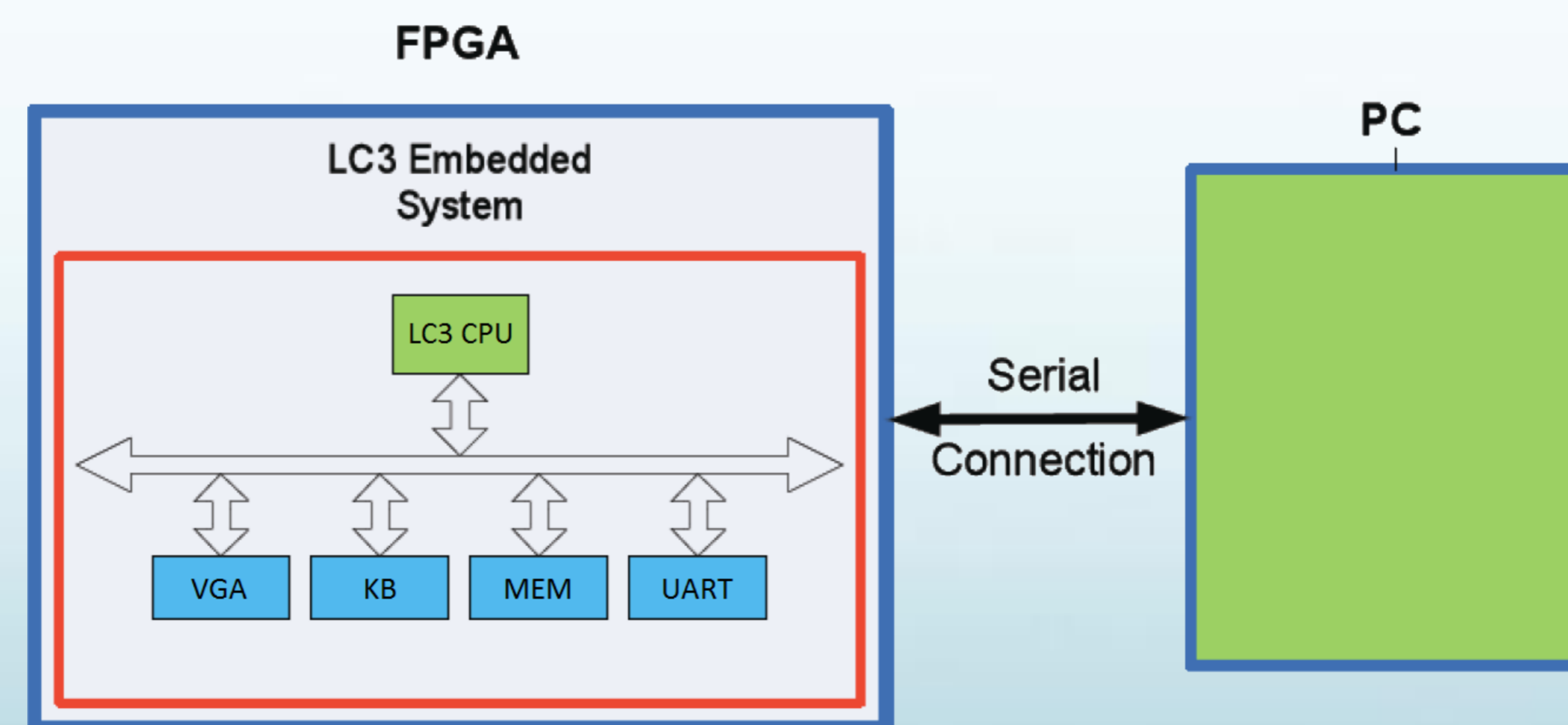


Diagram over implementeringen af LC3 systemet.

System

Systemet består af en række komponenter, der tilsammen udgør vores spil.

VGA – Video Graphics Array

Vi bruger skærmforbindelsen til at vise vores spil på en monitor. Spillet er designet til at vise 16x16 grafikelementer i et gitter med opløsningen 640x480 i 256 farver.

KB – Keyboard

Tasterne W, A, S og D på tastaturet til at flytte markøren på spilbrættet. Mellemrum bruges til at placere en brik på den valgte placering. Spillet starter forfra hvis der trykkes på R.

MEM – Memory

Hukommelsen bruges til lagring af vores spil samt LC3 processorens variabler.

UART – Universal Asynchronous Receiver/Transmitter

Før vi fik implementeret VGA og KB, brugte vi computerens skærm og tastatur til at styre spillet. Vi har valgt at beholde denne forbindelse så vi nu har to tastaturer, da det er meget nemmere at have hver sit tastatur når man er to personer.