

# ES575 - Laboratório de circuitos lógicos

Projeto Final: Lig-4

Prof. André R. Fioravanti

## 1 Objetivo

O objetivo deste projeto é implementar, em FPGA, um jogo Lig-4 entre dois jogadores humanos. O seu hardware deverá ser capaz de mostrar o tabuleiro do jogo em uma tela com 640x480 pixels, não aceitar jogadas inválidas (em cima de uma casa já jogada pelo próprio jogador ou pelo adversário) e reconhecer quando um dos jogadores chegou à vitória, apresentando este fato na tela.

Todas as escolhas gráficas, da forma de entrada de dados, e de implementação são livres, desde que respeitem os requisitos do parágrafo anterior. O projeto poderá ser feito em grupos de *até* 4 integrantes, não precisando necessariamente manter os grupos originais dos laboratórios e nem que todos os elementos da equipe sejam da mesma turma.

Os códigos fornecidos podem ser usados, alterados ou mesmo desconsiderados. Desta forma, é importante que o grupo entenda o seu funcionamento. Os manuais da placa de desenvolvimento se encontram no Moodle, e o funcionamento dos sinais de sincronismo da porta VGA pode ser facilmente encontrado na internet.

Os alunos devem enviar todos os códigos no Moodle, e marcar uma apresentação com o docente até o dia 26/06.

## 2 O Jogo

Lig-4 é um jogo de conexão para dois jogadores, no qual os jogadores se revezam soltando discos coloridos (cada jogador possui sua própria cor) da parte superior de uma grade de sete colunas e seis linhas. As peças caem diretamente, ocupando o mais baixo espaço disponível dentro da coluna. O objetivo do jogo é ser o primeiro a formar uma linha horizontal, vertical ou diagonal de quatro discos próprios.