

Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica - Faculdade Gama - Universidade de Brasília

Prática de Eletrônica Digital 1. Código: FGA0071. Período Letivo: 2022/2 Turmas: 7, 8, 9, 10

Professor: Henrique Marra Taira Menegaz

e-mail: henriquemenegaz@unb.br

EXPERIMENTO DE VHDL 1

1 REGRAS DE APRESENTAÇÃO

Os grupos podem apresentar o projeto do experimento de duas maneiras, uma de forma presencial, na sala de aula, e outra por vídeo.

Aqueles que optarem pela forma presencial deverão apresentar ao professor **os exercícios implementados na Basys 3 e explicar os códigos** escritos.

Por sua vez, os que optarem por vídeo, deverão **utilizar o laboratório remoto** e enviar **um arquivo de identificação do grupo** (veja a Seção 1.1 para mais detalhes) e, **para cada exercício, os seguintes arquivos** (o método de envio será apresentado na sala da disciplina do Aprender3):

1. **os arquivos gerados pelo Vivado** (veja a Seção 1.2 para mais detalhes); e
2. **um vídeo explicativo** (veja a Seção 1.3 para mais detalhes).

1.1 ARQUIVO DE IDENTIFICAÇÃO

O arquivo de identificação do grupo pode ser composto em qualquer editor de textos usualmente conhecido (extensões .txt, .doc, .docx ou .pdf, preferencialmente) e deve conter **o número do grupo e os dados dos integrantes** (nome, matrícula e e-mail).

1.2 ARQUIVOS DO VIVADO

Os arquivos de cada exercício gerados pelo Vivado devem ser enviados. Para isso, **para cada exercício**, no seu navegador de arquivos (por exemplo, Windows Explorer), vá à pasta criada pelo Vivado para o projeto e a **compacte** em alguns dos formatos usuais (.zip, .rar etc).

1.3 VÍDEO EXPLICATIVO

Para cada exercício, o grupo deve enviar um vídeo explicativo. Depois de gerar o vídeo, **compacte-o juntamente com o arquivo de identificação**.

Nesse vídeo o grupo deve:

1. Introduzir o vídeo dizendo a turma, o número do grupo e os nomes dos integrantes do grupo. Pode ser útil mostrar na tela gravada a planilha disponibilizada indicando essas informações.
2. Explicar as linhas de código implementadas.
3. Explicar o funcionamento na Basys 3.

Para tanto, grave a tela e o som do computador enquanto se explicam as linhas de código e se acessa o laboratório remoto para utilizar a Basys 3.

Por fim, tente fazer um vídeo de no máximo 8 min. Se o tamanho ficar muito grande de modo a dificultar o envio, converta-o para um formato ou resolução menor. Além disso, lembre-se de compactar o arquivo final do vídeo.

1.4 INSTRUÇÕES PARA APRESENTAÇÃO

Ao apresentar o trabalho, **tanto de forma presencial, quanto por vídeo**, o grupo deve:

1. **Explicar todas as linhas de código implementadas** (qual a razão de cada linha) de **todos os arquivos**, ou seja, de todos o arquivos de descrição de circuitos (.vhd) e dos arquivos de **restrição (.xdc)**; a **explicação será a principal fonte de avaliação**, de modo que não basta apenas fazer o exercício sem explicar de modo satisfatório;
2. **Explicar o funcionamento na Basys 3**. Para isso, basta **relacionar as entradas com as saídas** de acordo com o requisitado em cada exercício.

2 ENTREGA

Os grupos que optarem por apresentar presencialmente deverão apresentar o Trabalho ao professor em sala de aula, **nos horários das aulas, somente**. O prazo final de apresentação será a aula seguinte à aula deste experimento.

Os que optarem por apresentar por vídeo deverão enviar os arquivos requisitados no Aprender 3 até as 11h55min do sétimo dia contado da aula correspondente a este experimento. Para cada dia de atraso, será descontado 4 pontos da nota. **Não se admitirá entrega posterior a esse prazo em razão de falha de conexão, mau funcionamento de computador ou motivo semelhante**. Portanto, **recomenda-se não deixar para enviar somente nos minutos finais: envie versões parciais**, ainda que incompletas, antes do prazo final e as substitua quando novas versões forem sendo desenvolvidas.

3 NOTA

O Trabalho receberá nota entre 0 e 10 pontos.

4 PROJETO

Considere um circuito de alarme de automóvel usado para detectar uma determinada condição indesejada. Sinais provenientes de sensores são usadas para indicar, respectivamente, o estado da porta do motorista

(aberto/fechado), o estado da ignição (ligada/desligada) e o estado dos faróis (aceso/apagado). O alarme deve ser ativado em dois casos: (i) sempre que os faróis estão acesos e a ignição está desligada ou (ii) a porta do veículo está aberta e a ignição está ligada.

Implemente na Basys 3, por meio da linguagem VHDL, um circuito que gere um sinal para ativar o alarme deste automóvel. Faça também um simulação utilizando um arquivo de testbench.

Critérios de pontuação. Este projeto será pontuado de acordo com os seguintes critérios:

- Código do arquivo de descrição de circuito (VHDL): 3 pontos.
 - Simulação com arquivo de testbench 2 pontos.
 - Código do arquivo de restrição (.xdc): 1 ponto.
 - Funcionamento na Basys 3: 4 pontos.
-