**Modificações ao Sistema RVfpga**

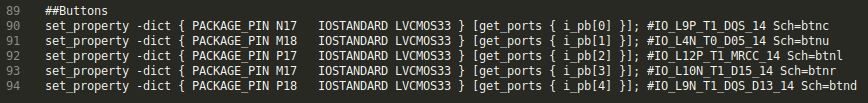
Neste documento, resumimos as alterações que deve efetuar no sistema RVfpga para completar os exercícios dos RVfpga Labs 6-10. Esta versão alargada do sistema RVfpga, disponível em *[RVfpgaPath]/RVfpga/Labs/RVfpgaLabsSolutions/RVfpga\_Solutions/src*, inclui todas as alterações em conjunto. Descrevemos aqui as alterações específicas necessárias para completar cada um dos exercícios de laboratório.

Os exercícios que exigem alterações ao sistema RVfpga são:

* Lab 6 – Exercício 3
* Lab 6 – Exercício 4
* Lab 7 – Exercício 3
* Lab 8 – Exercício 2
* Lab 9 – Exercício 2

**Lab 6 – Exercício 3.** Expanda o RVfpgaNexys para aceder aos cinco botões de pressão da placa.

* rvpfganexys.xdc



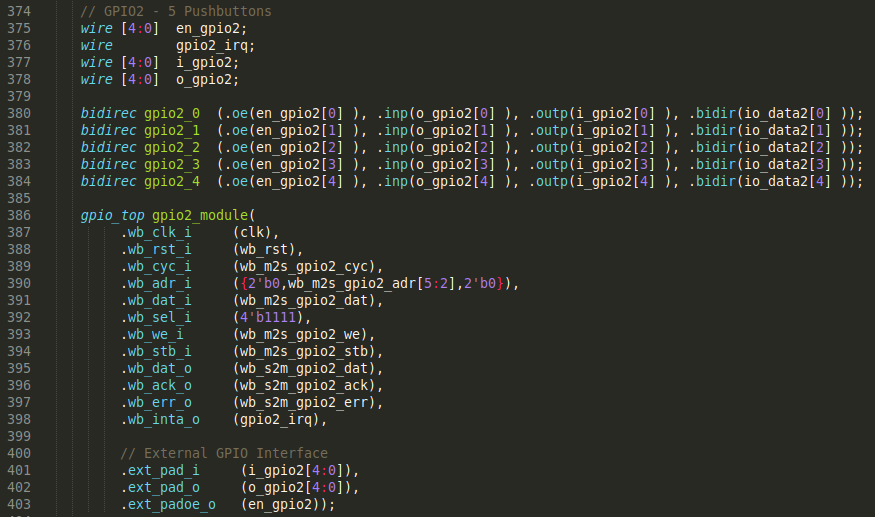
* rvpfganexys.sv



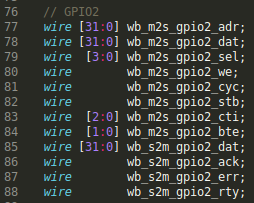


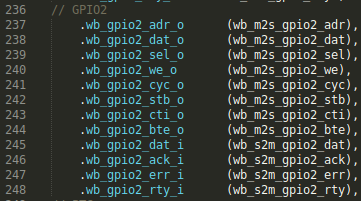
* swervolf\_core.v



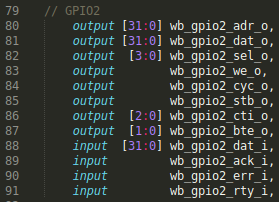


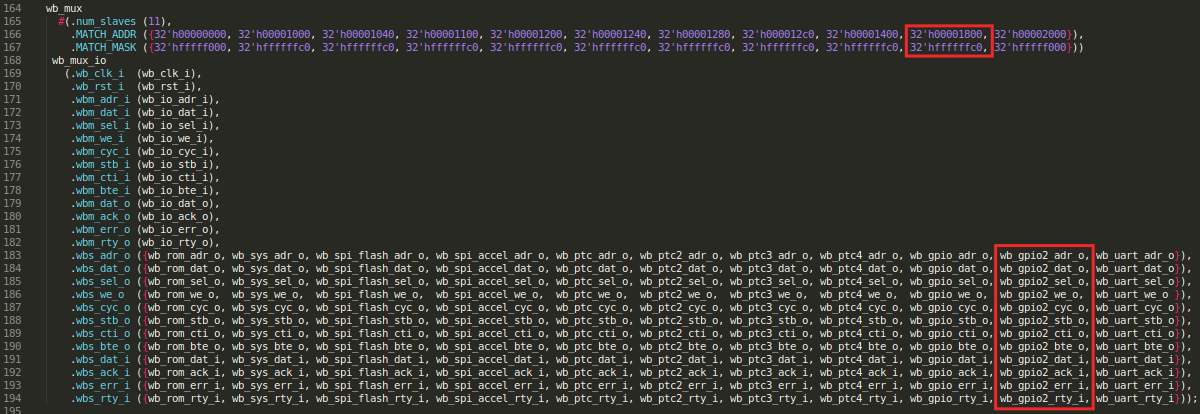
* wb\_intercon.vh





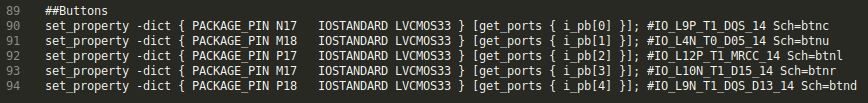
* wb\_intercon.v





**Lab 6 – Exercício 4.** Desenhe outro controlador para os cinco botões de pressão da placa. Ao contrário do exercício anterior, neste caso deve implementar o seu próprio controlador GPIO em Verilog/SystemVerilog.

* rvpfganexys.xdc



* rvpfganexys.sv





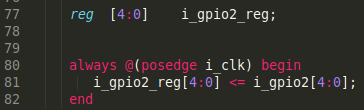
* swervolf\_core.v





* swervolf\_syscon.v

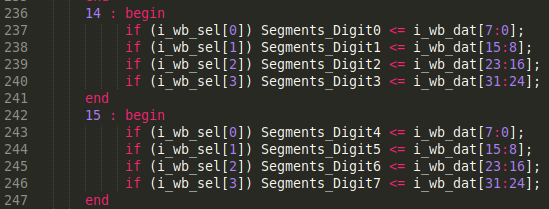


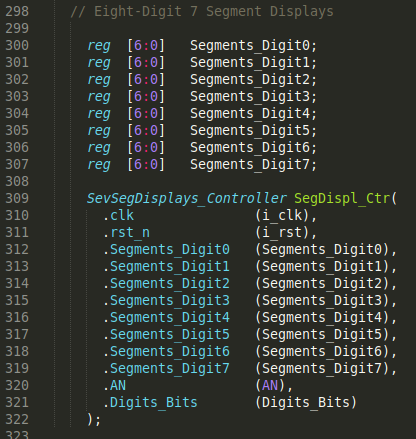


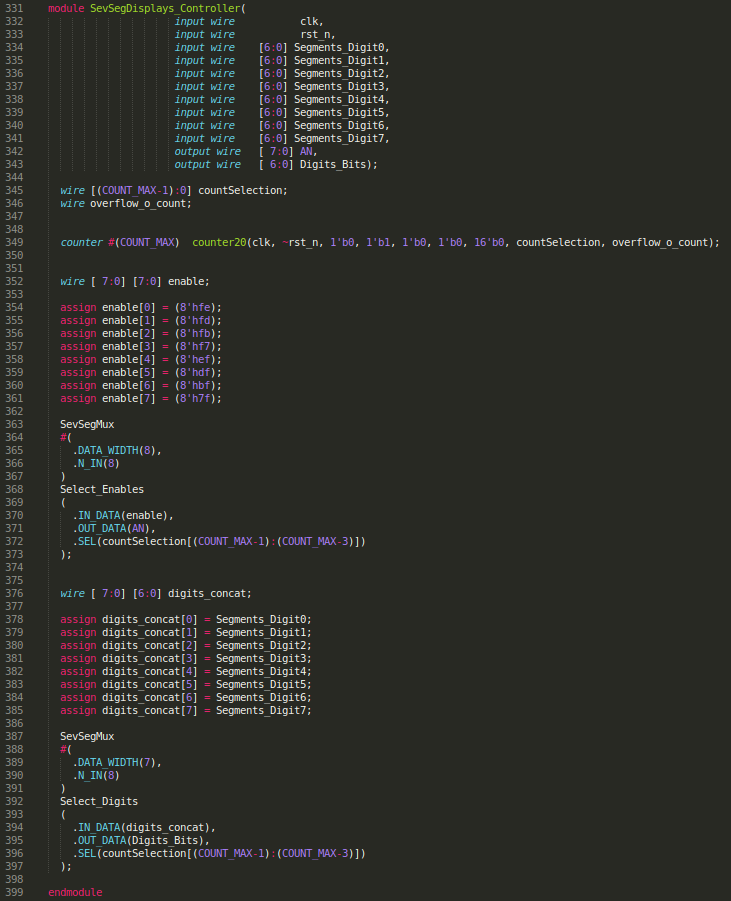


**Lab 7 – Exercício 3.** Modifique o controlador descrito neste laboratório para que os 8 mostradores de 7 segmentos possam mostrar qualquer combinação de LEDs (segmentos) ON/OFF.

* swervolf\_syscon.v

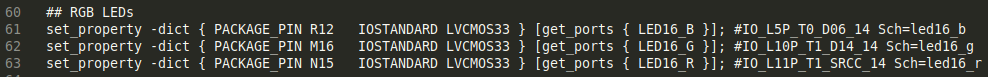




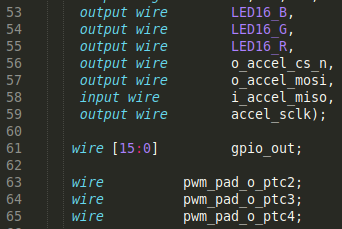


**Lab 8 – Exercício 2.** Modifique o RVfpgaNexys de modo a ligar o sinal de saída PWM do temporizador a um dos dois LEDs tricolores disponíveis na placa Nexys A7.

* rvpfganexys.xdc



* rvpfganexys.sv

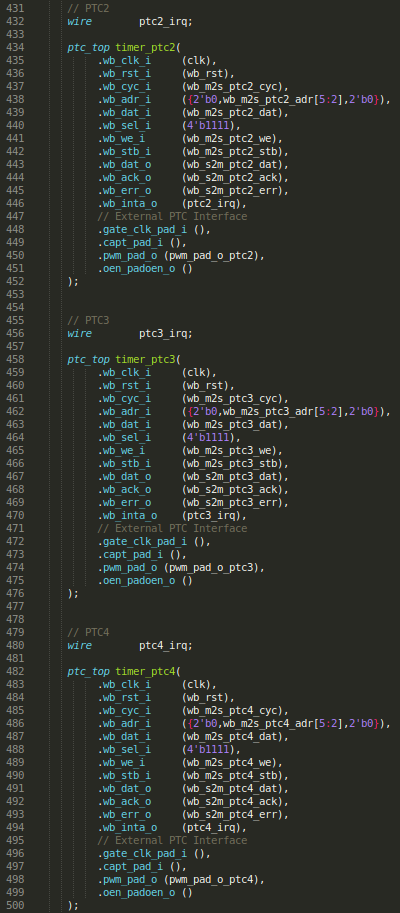




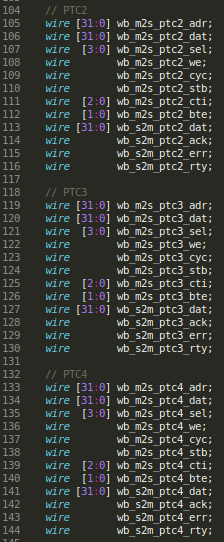


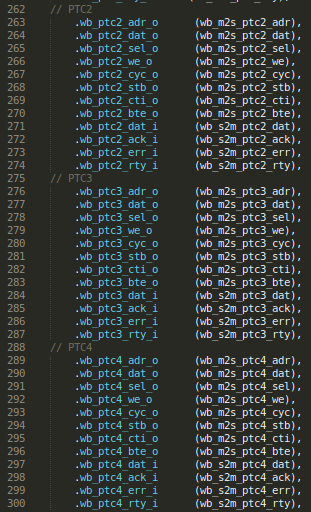
* swervolf\_core.v



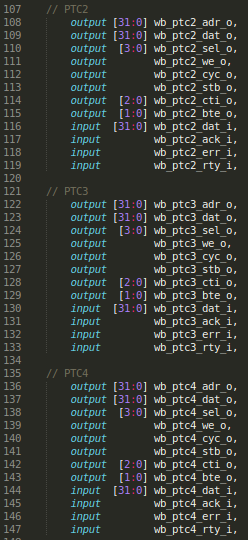


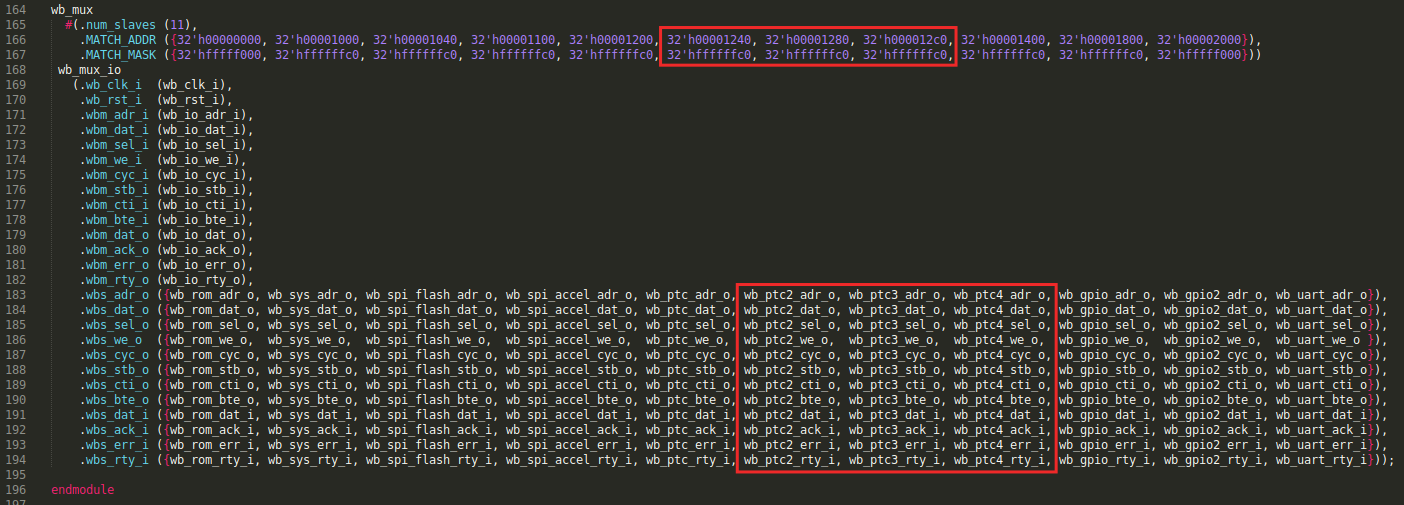
* wb\_intercon.vh





* wb\_intercon.v





**Lab 9 – Exercício 2.** Expanda o RVfpgaNexys de modo a incluir uma segunda fonte de interrupção através da IRQ4 que vem do segundo GPIO que incluiu no Laboratório 6 para controlar os botões de pressão na placa.

* swervolf\_core.v



* swervolf\_syscon.v



