

Grupo	Simulação com formas de onda comentadas (2,5 pontos)	Novo VHDL (3,5 pontos)	Programa(s) de teste: .asm e .txt (2,5 pontos)	Documentação e Comentários (1,5 pontos)	Nota
André Lisboa, Guilherme Silva e Rafael Daltro	As formas de onda anexadas são confusas, muitos sinais inúteis para verificar a execução das três novas instruções (-0,3). Isto atrapalha a análise. Além do mais, sinais essenciais como as habilitações de escrita do banco de registradores (wreg) e dos registradores HI e LO (whilo) foram omitidas, e justamente estes sinais estão incorretos na implementação (-0,5). Não notaram que LO é escrito duas vezes a cada execução da instrução MTLO, apesar disto aparecer claramente na forma de onda (-0,3). (1,4)	A implementação da BGZT está correta. MTLO e CLO têm problemas. Em ambas, a não vinculação da geração dos sinais de controle ao estado da máquina em que eles devem ser ativados gerou erros transitórios de execução e escritas incorretas no banco de registradores e no registrador LO. Na CLO, o sinal wreg é ativado nos últimos três ciclos da instrução e no ciclo de busca da instrução seguinte, escrevendo lixo no banco (-0,4). A ativação deveria ser apenas no estado Swb6. Na MTLO, o sinal whilo também é ativado da mesma forma por quatro ciclos escrevendo lixo em LO (-0,4). Na MTLO, o sinal whilo ativa a escrita em HI e LO ao mesmo tempo, pois antes da instrução MTLO existir, escrever em LO sempre implicava também escrever em HI e vice-versa. Para a MTLO funcionar corretamente, este sinal deveria ser separado em dois novos sinais (e.g. whi e wlo) a serem ativados de forma distinta se a instrução for MTLO (-0,5). (2,2)	Programa OK, mas poderia ter um teste com operando igual a 0 (caso limite) para verificar que a instrução BGZT funciona corretamente neste caso (-0,2). (2,3).	Documentação razoável, inclusive porque clarifica o que foi feito, o que não foi feito e o que foi feito de forma incorreta. É interessante que a descrição do que a ULA faz na instrução BGZT está totalmente incorreta, mas no VHDL ela funciona perfeitamente (-0,3). (1,2)	7,1
César Munari, Felipe Lacerda e Miguel Almeida	As formas de onda anexadas são muito sucintas, os testes são poucos e não cobrem uma gama extensa de casos para as instruções novas (-0,3). Além do mais, sinais essenciais como a habilitação de escrita dos registradores HI e LO (whilo) foram omitidas, e justamente estes sinais estão incorretos na implementação (-0,5). Não notaram que LO é escrito duas vezes a cada execução da instrução MTLO, apesar disto aparecer claramente na forma de onda (-0,3). (1,4)	A implementação da BGZT e CLO estão corretas. MTLO tem problemas. A não vinculação da geração do sinal de habilitação de escrita ao estado da máquina de controle em que ele deve ser ativado gerou erros/transitórios de execução e escrita incorretas no registrador LO. Na MTLO, o sinal whilo também é ativado da mesma forma por quatro ciclos escrevendo lixo em LO (-0,4). Na MTLO, o sinal whilo ativa a escrita em HI e LO ao mesmo tempo, pois antes da instrução MTLO existir, escrever em LO sempre implicava também escrever em HI e vice-versa. Para a MTLO funcionar corretamente, este sinal deveria ser separado em dois novos sinais (e.g. whi e wlo) a serem ativados de forma distinta se a instrução for MTLO (-0,5). (2,6)	Usaram o programa de teste de todas as instruções fornecido em aula, e o alteraram para que um pequeno trecho deste contivesse poucos testes das novas instruções (-0,5), em meio a uma enorme quantidade de outras instruções irrelevantes para este trabalho (-0,2). (1,8).	Bom documentação. (1,5)	7,3
Guilherme Antonini e Henrique Mida	Formas de ondas boas, com boa discussão. (2,5)	A implementação da BGZT está correta. MTLO e CLO têm problemas. Na MTLO, o sinal whilo ativa a escrita em HI e LO ao mesmo tempo, pois antes da instrução MTLO existir, escrever em LO sempre implicava também escrever em HI e vice-versa. Para a MTLO funcionar corretamente, este sinal deveria ser separado em dois novos sinais (e.g. whi e wlo) a serem ativados de forma distinta se a instrução for MTLO (-0,5). Além disso, ao escrever em LO, deixaram ativado o sinal wreg de habilitação de escrita no banco de registradores, escrevendo algo no banco, incorretamente (-0,2). A instrução CLO teve sua implementação incorreta, pois considera apenas 32 vetores possíveis de 32 bits e não os mais de 4 bilhões de vetores distintos que podem entrar em ops (-0,5). (2,3)	Deveriam testar os limites extremos na instrução CLO e não o fizeram (vetor com 0 bits em 1, vetor com todos os bits em 1 e vetores com vários bits em 1 no início e no fim e 0s no meio, vetores com 0s no início e no fim e com alguns 1s no meio). Se tivessem feito talvez percebessem o erro na implementação (-0,4). Demais programas de teste OK (2,1).	A descrição do que a ULA faz na instrução BGZT está totalmente incorreta, ela soma o valor do NPC com o conteúdo do registrador R3, que armazena a endereço de sinal multiplicada por 4 do offset da instrução BGZT (bits 15 a 0) da instrução (-0,3). (1,2)	8,1
Henrique Palm, Luiz Buzzacaro e Rafael Rosa	Formas de ondas boas, com boa discussão. (2,5)	A implementação da BGZT e CLO estão corretas. MTLO tem problemas. A não vinculação, ao gerar o sinal de habilitação de escrita, ao estado da máquina de controle em que ele deve ser ativado gerou erros/transitórios de execução e escrita incorretas no registrador LO. Na MTLO, o sinal whilo também é ativado da mesma forma por quatro ciclos escrevendo lixo em LO (-0,3). Além na MTLO, o sinal whilo ativa a escrita em HI e LO ao mesmo tempo, pois antes da instrução MTLO existir, escrever em LO sempre implicava também escrever em HI e vice-versa. Para a MTLO funcionar corretamente, este sinal deveria ser separado em dois novos sinais (e.g. whi e wlo) a serem ativados de forma distinta se a instrução for MTLO (-0,4). Além disso, ao escrever em LO, deixaram ativado o sinal wreg de habilitação de escrita no banco de registradores, escrevendo algo no banco, incorretamente (-0,2). (2,6)	Usaram o programa de teste de todas as instruções fornecido em aula, e o alteraram para que um pequeno trecho deste contivesse poucos testes das novas instruções (-0,5), em meio a uma enorme quantidade de outras instruções irrelevantes para este trabalho (-0,2). Deveriam testar os limites extremos na instrução CLO e não o fizeram (vetor com 0 bits em 1, vetor com todos os bits em 1 e vetores com vários bits em 1 no início e no fim e 0s no meio, vetores com 0s no início e no fim e com alguns 1s no meio) (-0,2). (1,8).	Documentação de boa qualidade. (1,5)	8,2
Jessé Rodrigues, Mateus Rosa e Pedro Filippi	Quase nada de formas de onda e pouquíssimos comentários sobre formas de onda muito restritas no tempo, falta contexto e sinais para permitir a interpretação completa dos resultados da simulação. (1,0)	A implementação da BGZT e CLO estão corretas. MTLO tem problemas. A não vinculação, ao gerar o sinal de habilitação de escrita, ao estado da máquina de controle em que ele deve ser ativado gerou erros/transitórios de execução e escrita incorretas no registrador LO. Na MTLO, o sinal whilo também é ativado da mesma forma por quatro ciclos escrevendo lixo em LO (-0,3). Além na MTLO, o sinal whilo ativa a escrita em HI e LO ao mesmo tempo, pois antes da instrução MTLO existir, escrever em LO sempre implicava também escrever em HI e vice-versa. Para a MTLO funcionar corretamente, este sinal deveria ser separado em dois novos sinais (e.g. whi e wlo) a serem ativados de forma distinta se a instrução for MTLO (-0,4). Além disso, ao escrever em LO, deixaram ativado o sinal wreg de habilitação de escrita no banco de registradores, escrevendo algo no banco, incorretamente (-0,2). (2,6)	O programa de teste clo.asm está incompleto, sem dado, não é o mesmo arquivo usado para gerar clo_test.txt (-0,2). Demais programas de teste OK. (2,3).	Documentação um tanto sucinta, mas razoável. (1,3)	7,2
Matheus Oliveira e Nathan Espindola	Não entregaram nem comentaram quaisquer formas de onda. (0,0)	Implementação bastante incorreta para a instrução MTLO. Não geram habilitação de escrita em LO, nem sequer em HI e LO ao mesmo tempo, e ainda geram ativação de escrita no banco de registradores (incorretamente). A entrada do registrador LO não recebe valor correto, pois a lógica pega a saída do multiplicador para carregar em LO. A instrução CLO também não funciona, pois o endereço do registrador onde escrever resultado está sempre em "00000" durante toda a execução de CLO. A ULA sequer foi alterada para executar a operação esperada para a instrução CLO. Instrução BGZT também não funciona. (0,5), pelo esforço.	Não entregaram nenhum código de programa de teste, seja fonte ou objeto contendo as novas instruções. (0,0)	Documentação com erros no caminho de dados para as instruções BGZT (não mostraram geração de endereço de salto) e MTLO (parece que LO é carregado no PC?7?) (-0,4). (1,1)	1,6