

MELHORIA DAS PRÁTICAS DE MICROPROCESSADORES - VERSÃO 2.0 DO TESTADOR DE CIRCUITOS INTEGRADOS

XXVIII Encontro de Iniciação à Docência

Samuel da Silveira, Paulo Victor Lima da Silva, Luiz Carlos Freire Lima Junior, Arthur Plinio de Souza Braga

No XXVII ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA foi apresentada a Versão 1.0 de um Sistema baseado no PIC16F877A, e programado em Assembly, capaz de testar alguns dos Circuitos Integrados (CIs) utilizados nas práticas de Eletrônica Digital e Microprocessadores, proporcionando aos alunos ganhos de tempo, praticidade e segurança na realização das montagens práticas. O TESTADOR V 1.0 funciona a partir da inserção do CI que se deseja testar em um soquete, e seleção (por meio de chaves seletoras) do código referente ao CI inserido. Apertando o botão INICIAR, o TESTADOR V 1.0 indica por meio de LEDs se o CI está funcionando ou com defeito. Contudo, no decorrer do ano de 2019 observou-se a necessidade de aprimoramento da Versão 1.0 do TESTADOR para contornar limitações como: (1) os testes das portas lógicas eram realizados em grupos de portas lógicas ao invés de testá-las individualmente, o que levava a algumas inconsistências; (2) não eram realizados testes de borda nos flip-flops, e (3) alguns CIs utilizados nas práticas ainda não haviam sido incorporados à Versão 1.0. A nova versão do TESTADOR (V 2.0) realiza os testes de cada porta lógica individualmente, conta com o teste de borda para os flip-flops, e adiciona o teste dos CIs: portas NOR, decodificador de prioridades, multiplexador e demultiplexador. Além de um novo programa, o TESTADOR V.2 também exigiu mudanças na placa: (i) a inserção de mais uma chave seletora (devido ao aumento da variedade de CIs que podem ser testados), (ii) as disposições de alguns componentes da placa foram mudadas em relação à placa antiga visando a melhor utilização do testador junto ao módulo didático do laboratório (ex.: pinos de alimentação), e (iii) um soquete ZIF foi incluído para facilitar a inserção e remoção dos CIs testados. Com a nova placa, novas versões do TESTADOR podem ser desenvolvidas para a inclusão de testes de outros CIs a partir apenas da atualização do software.

Palavras-chave: Microcontrolador. Testador. Eletrônica Digital. Circuito Integrado.