

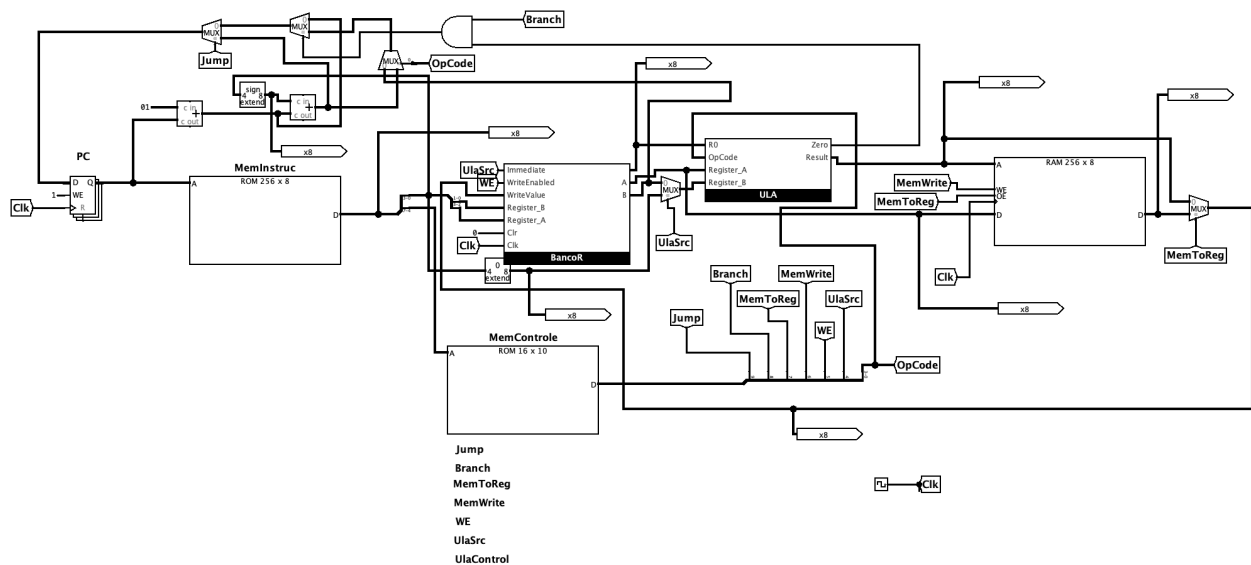
Processador Sagui

Gustavo Isoo Binder - GRR20221242

Introdução

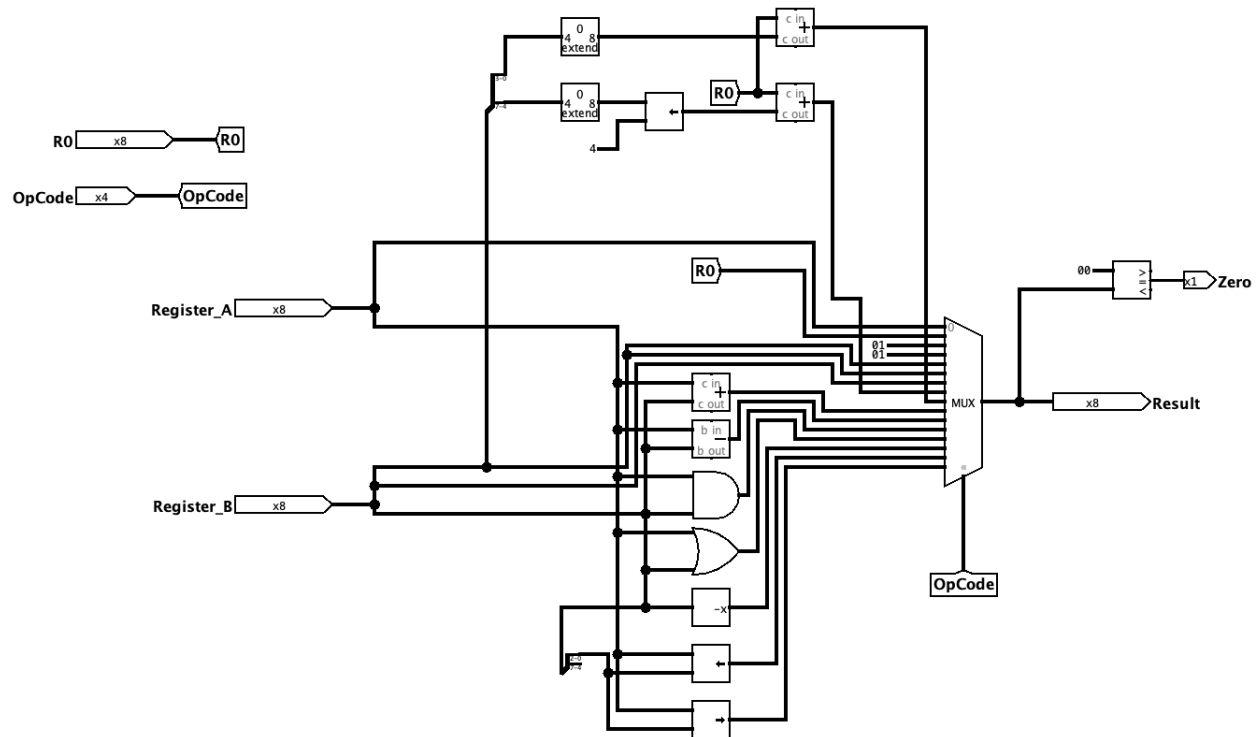
O "Sagui", o processador 8-bit do tipo load-store, feito especificamente para essa disciplina, foi desenvolvido seguindo os requisitos. Possui todas as operações pedidas nessa avaliação e tanto a ULA como todo o processador foram ambos criados do zero, assim como o banco de registradores.

Diagrama do Processador



O foco principal do diagrama do processador é a Memória de Controle. Ela usa 10 bits para gerenciar as "Flags" das operações. Outro ponto interessante é o controle de branches e jump, pois como há dois tipos de branch, um com imediato e outro com registrador, o branching é dividido em dois pelo OpCode (para saber qual operação de branch está sendo usada).

Diagrama da ULA



A Ula possui, além das entradas do Registrador A e B, uma entrada fixa do Registrador 0 (representada como R0). Isso ocorre devido a necessidade do constante acesso a esse registrador por parte das operações Brzi, Movl e Movh.

Código Teste

Para testar o processador Sagui desenvolvido, é necessário usar boa parte de suas operações. Neste caso, mesmo com as limitações do Sagui, foi possível criar um programa que conta de 10 até 0. Ao atingir 0, o programa para.

O código em questão

81 68 89 53 a2 53 11 3c 3f

Foram utilizados os comandos MOVL, MOVR, SUB, BRZI, JI e ST.