

kaikecc Update README.md

56e778d 4 days ago

1 contributor

Raw Blame History

75 lines (55 sloc) 3.68 KB

# Atv\_2715\_014

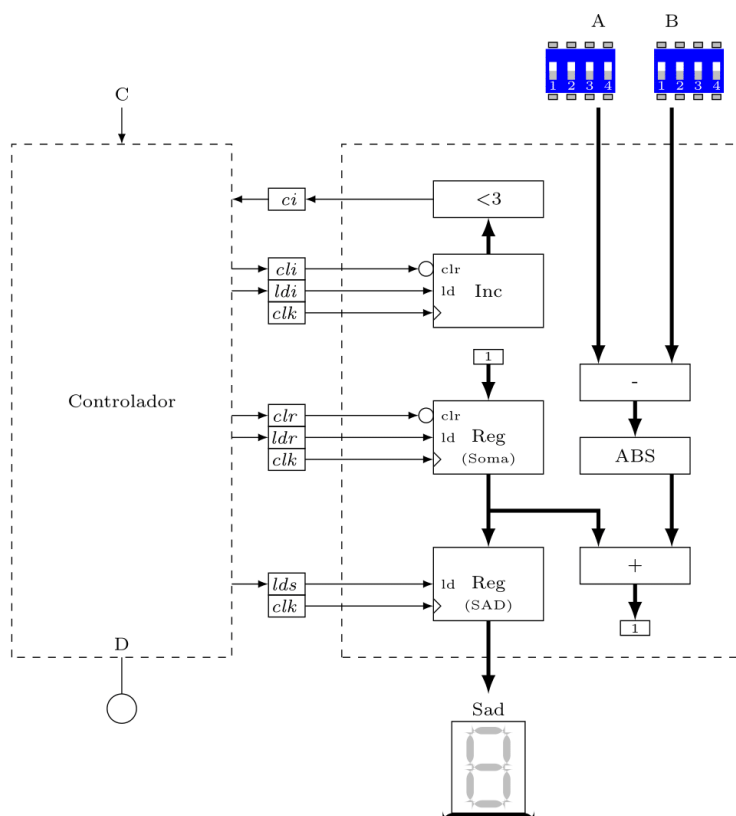
PROFESSOR Dr.: SAMAHERNI MORAIS DIAS

ESTUDANTE : KAIKE CASTRO CARVALHO

## 1. INTRODUÇÃO

Projete um circuito digital (Ver Figura 1) que ao receber um pulso de início (C=1) calcule o somatório (Sad) do valor absoluto da diferença entre 8 valores de A e B, ou seja, O circuito deve, após realizar o cálculo, atualizar o valor do Sad e fazer o bit de saída D=1. É importante notar que durante a realização do calculo D deve ser 0.

Figura 1. Bloco Problema



## 2. OBJETIVO

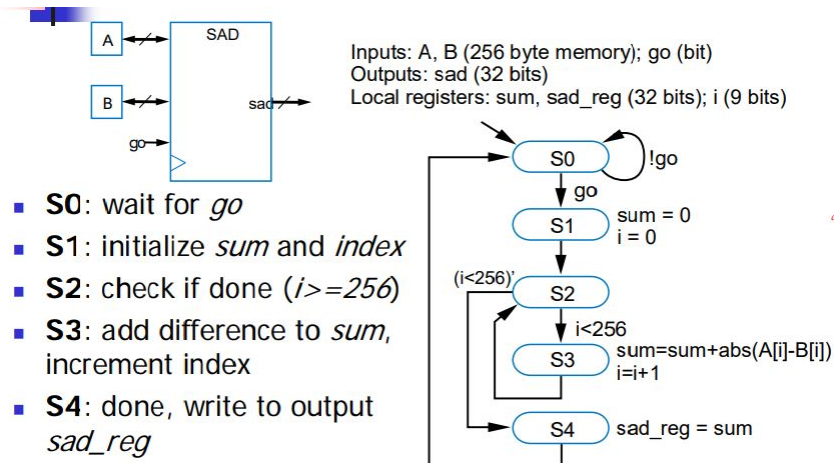
Construir um circuito que realize somatório do valor absoluto entre dois valores.

## 3. DESENVOLVIMENTO

A computação da soma das diferenças absolutas (SAD) é algo que requer um certo esforço computacional. Desse modo, é necessário um circuito otimizado para que em nível de software possa haver mais simplificações de operações de diferenças.

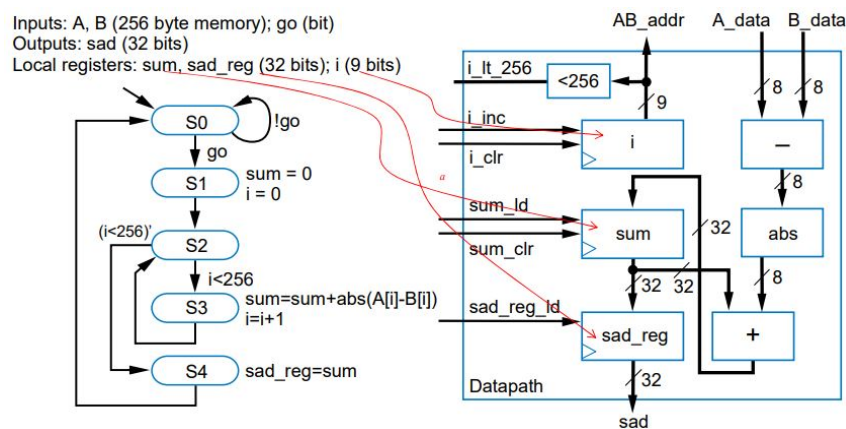
A Figura 2 mostra a máquina de estados de alto nível em pode-se entender o funcionamento do comportamento da SAD. Na parte superior, estão declaradas as entradas, as saídas e os registradores locais soma, i e sad\_reg que serão usados. O estado S0 é o de espera e fica aguardando go (comece) ser verdadeiro para prosseguir. Em S1, inicializa soma e o index, no estado S3 checa se i é maior ou igual a 256 e em seguida em S3 realiza a soma da diferença e incrementa em index. Por fim, em S4 escreve na saída o resultados (sad\_reg) e retorna para S0.

Figura 2. Bloco controle



No projeto RTL tem o bloco operacional em que apartir do bloco de controle as operações básicas como subtrair, somador e o cálculo do modulo absoluto são realizados nesse bloco.

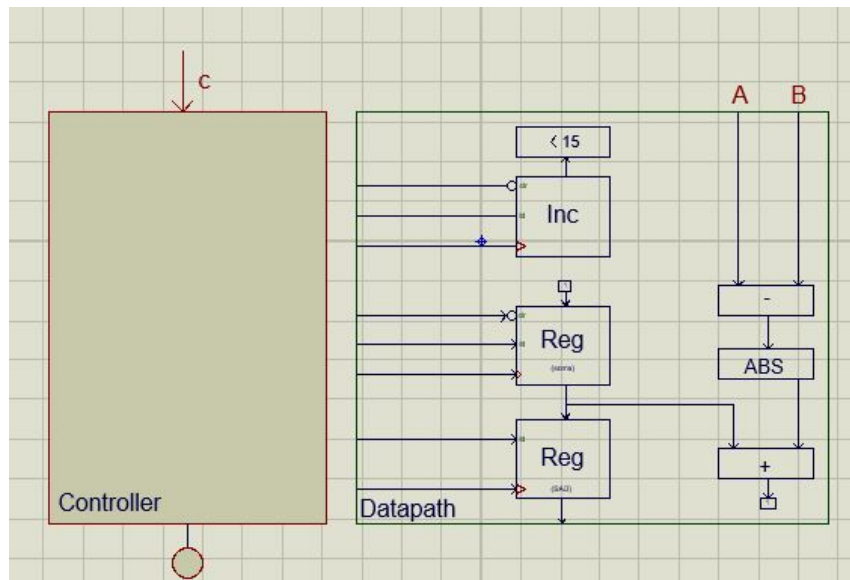
Figura 3. Bloco datapath



## 4. RESULTADOS

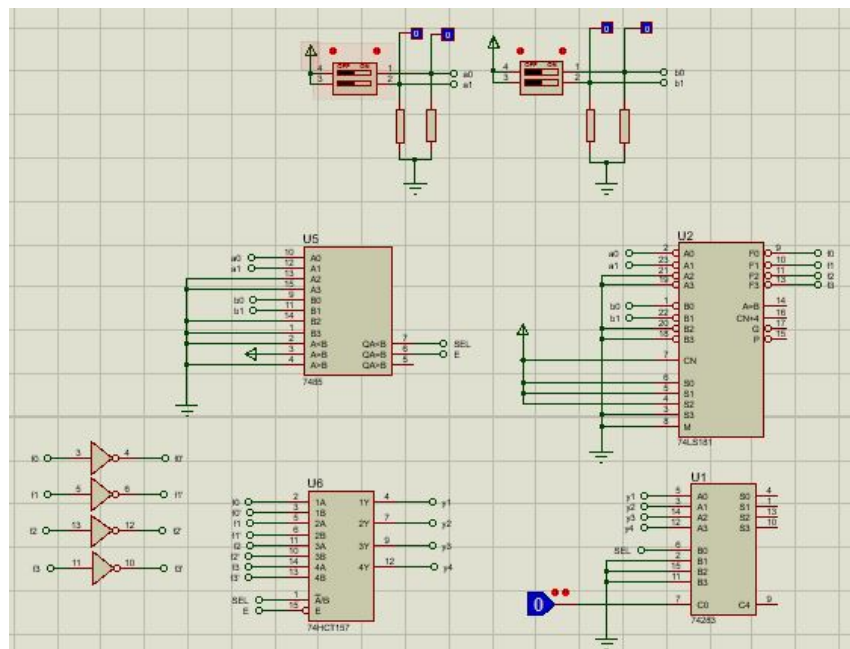
O controlador não foi possível de desenvolver por dificuldades na parte de sinal de referência, porém na Figura 4 mostra o esquemático do fluxo do projeto em que o bloco datapath está construído.

Figura 4. Visão geral da solução



A solução para o datapath baseou-se no CI 74181 que opera uma unidade lógica aritmética de 4 bitso o qual pode operar 16 operações. A Figura 5 mostra os componentes utilizados em que 7485 é um comparador que as suas saídas atuam na seletor e o strobe do 74157 que é um mux 8x4 e dessa forma o somatório é realizado.

Figura 5. Visão do datapath



## 5. CONCLUSÃO

Esse trabalho mostrou-se bastante trabalhoso, porém rico em informações de como um computador processa imagens e videos e como a compactação é feita para otimizar memória. Infelizmente não foi possível construir uma solução completa para o projeto, mas deixa o aprendizado do funcionamento de uma SAD.