

Relatório de desenvolvimento do ARM7

Roberto Henrique da Rocha Viana

1. O que foi implementado

Foram implementadas todas as funções dos seguintes tipos:

- *Data Processing (immediate shift, register shift, immediate).*
- *Multiply (mul, mla).*

Tamém foram implementadas as funções B, BL e BX do tiop *Branch* e a chamada de sistema para interrupção do programa *Syscall*.

Em respeito ao controle de execução foi implementado o tratamento do campo *COND* que verifica se a instrução é válida e os registrados de status do programa *CPSR* e *SPSR*.

Sumário das instruções implementadas:

DataProc	Multiply	Branch	Load/Store	CoProcess
ADD	MUL	B	X	X
ADC	MLA	BL		
SBC		BX		
SUB				
RSB				
RSC				
AND				
ORR				
EOR				
BIC				
TST				
TEQ				
CMP				
CMN				
MOV				
MVN				

2. Sintaxe para execução da ferramenta

Para execução do programa é necessária a instalação do *Systemc 2,1* e o *archc*. Com as ferramentas corretamente instaladas descompacte o arquivo *arm7Beto.zip*, em seguida execute o comando:

```
# acsim arm7.ac -abi -dy
```

que se encontra na pasta *bin* do *archc*. Este comando ira gerar o arquivo *Makefile.arch*, sobre o qual deve-se executar o comando

```
# make -f Makefile.arch
```

Caso tudo corra bem um arquivo *arm7.x* sera gerado. Agora basta executar:

```
# ./arm7.x -load=./input.hex
```

no arquivo de entrada.

3. Principais dificuldades encontradas

A principal dificuldade foi o aprendizado da ferramenta *archc*. Também tive problemas com a programação das instruções dependentes de flags e com execução condicional, pois o grau de interrelação entre os mesmos é alto. Outra dificuldade foi a utilização de palavras chave como nome de variaveis dentro dos registradores causando erros de compilação.

4. Conclusões

A implementação do processador ARM7 utilizando a ferramenta *archc* proporcionou um alto nível de aprendizado sobre a arquitetura do processador arm7, a linguagem descritiva *archc* e conceitos gerais de arquitetura de computadores, os quais não seriam atingidos sem a implementação do trabalho prático. O longo tempo perdido com detalhes na aprendizagem da ferramenta *archc* prejudicou o desenvolvimento do trabalho que poderia estar em um estágio superior.