

Universidade Católica Dom Bosco

Juciara Nepomuceno de Souza e Lia Nara Balta Quinta.

Engenharia de Computação

## **ARM9**

Relatório apresentação para a avaliação  
do trabalho da disciplina de Arquitetura  
de Computadores II

Campo Grande – MS

Novembro/2007

### 1) O que foi implementado?

Foram implementadas algumas instruções do tipo *DataProcessing*, sendo elas:

Instrução	Comando
ADD	$RD := Op1 + Op2$
SUB	$RD := Op1 - Op2$
EOR	$RD := Op1 \text{ XOR } Op2$
RSB	$RD := Op2 - Op1$
BIC	$RD := Op1 \text{ AND NOT } Op2$
AND	$RD := Op1 \text{ AND } Op2$
ORR	$RD := Op1 \text{ ORR } Op2$

As instruções estão no formato que o grupo conseguiu assimilar do arm9, sendo que, essas instruções não apresentam uma estrutura ótima, porém foi a estrutura que o grupo conseguiu desenvolver até o presente momento. O que o grupo conseguiu desenvolver está presente nos arquivos enviados.

### 2) O que faltou implementar?

Dentro de nosso conjunto de instruções, não foi implementada a função *rotate*, necessária quando um valor imediato for maior do que 255 é utilizado em alguma operação.

Dentre os demais tipos de instruções, como por exemplo, as do tipo *Multiply* e *Load and Store*, não foram implementadas. Tal fato se deve ao não entendimento apresentado pelo grupo em relação à sintaxe dessas instruções.

### 3) Sintaxe das instruções:

Ação desejada	Comando
Gerar os arquivos do compilador	<code>\$ ../../bin/acsim arm9.ac</code>
Realizar compilação	<code>\$ make -f Makefile.archc</code>
Execução	<code>\$ ./arm9.x --load=arquivo.hex</code>

### 4) Bugs/Falhas detectados e não corrigidos:

Caso algumas instruções que use o *rotate* forem testadas neste simulador, este não funcionará com êxito em decorrência da ausência dessa operação.

---

## 5) Dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do trabalho

A maior dificuldade encontrada, diz respeito à compreensão do formato das instruções. Encontrou-se, também, dificuldade na compreensão da documentação apresentada no arquivo *DataSheet*.

No início do trabalho, foi apresentada uma certa dificuldade na compreensão da forma como as instruções eram diferenciadas (Ex: a instrução *add*, como os três tipo do *add* iam ser diferenciados). Posteriormente, conseguiu-se desenvolver a etapa da declaração das instruções. Foi desenvolvido, instrução do tipo *DataProcessing* com êxito e a declaração das instruções presentes até o momento também foi solucionada. Porém, a realização da função *rotate* não obteve sucesso e algumas dúvidas sobre o formato das instruções não implementadas ainda estão pedentes.

Foi tomado como ponto de partida as instruções do tipo *DataProcessing*, por serem mais simples e por consequência apresentam uma compreensão mais facilitada. O grupo tinha o objetivo de, ao entender as instruções do tipo *DataProcessing*, conseguir compreender as demais instruções de forma menos dificultosa.

## 6) Conclusão e Trabalhos Futuros

Como trabalhos futuros pretende-se continuar trabalhando no entendimento do *arm9*, com o intuito de conseguir sanar todas as dúvidas presentes até o momento.

Estima-se a conclusão de, pelo menos, uma instrução de cada tipo diferente (Ex *multiply*, *multiplylong*, etc.).

Concluimos que o *arm9* apresenta uma complexa e robusta estrutura. Esta estrutura, apresenta-se bem completa, em relação à variedade de instruções. O nível de complexidade do *arm9* quando comparado ao *mips*, apresenta-se de forma bem clara.

---