

Trabalho Prático 2

Montador

Júnio Leonardo Soares Salomé.

- **Introdução**

Este trabalho envolve a implementação de um montador de dois passos para a máquina virtual emulada no TP1. Seu funcionamento será definido nos próximos itens.

- **Definição do trabalho**

O programa simula um montador para a Máquina de Virtual (MV), ou seja, cria um “executável” a partir da linguagem definida na Tabela 1 da especificação.

Foram acrescentadas duas pseudo-instruções em relação ao conjunto de instrução definido no TP1:

WORD-opcode 22-: usada para “alocar” um dado na posição de memória.

END-opcode 23-: Indica o final do programa para o montador.

- **Decisões de implementação:**

Foi implementada uma biblioteca contantes.h onde estão todas as constantes do programa.

Uma lista encadeada que permite que a mesma estrutura seja utilizada tanto para as funções quanto para a tabela de símbolos.

- **Implementação e Funcionamento**

Operador – retorna o valor do opcode da instrução.

Operando – recebe como parâmetro o nome de um símbolo e retorna a posição deste símbolo na memória.

MontadorEntrada – realiza a leitura do arquivo de entrada duas vezes, na primeira vez apenas identifica todas as labels e as adiciona a tabela de símbolos na segunda já traduz as funções para linguagem de máquina.

MontadorSaida – escreve as funções já traduzidas no arquivo de saída.

- **Formato da Entrada de Dados**

O programa a ser traduzido pelo montador deverá ser escrito em um arquivo-texto sem formatação, sendo que as instruções devem ser dispostas uma por linha do arquivo.

A linguagem simbólica é bastante simples, e cada linha terá o seguinte formato:

[<label>:] <operador> <operando1> <operando2> [; comentário]

O conjunto de instruções é o mesmo da máquina anterior, conforme a Tabela 1 da documentação original com as duas novas pseudo-instruções como já comentado anteriormente.

- **Formato da Saída de Dados**

Duas opções de saída devem estar disponíveis para utilização do emulador:

1. Simples: parâmetro de entrada “s”

Gera um arquivo de texto cujo formato corresponde a entrada padrão do TP1 -MV-, detalhes sobre esse arquivo pode ser encontrado na documentação do trabalho anterior.

2. Modo verboso: parâmetro de entrada “v”

Além da criação do arquivo acima, deve imprimir a tabela de símbolos, contendo o nome e o endereço, ao final da execução.

- **Modo de Compilação e Execução**

O programa será compilado pelo Makefile existente na pasta raiz do programa através do comando “make”. Uma vez compilado o programa poderá ser executado através do comando:

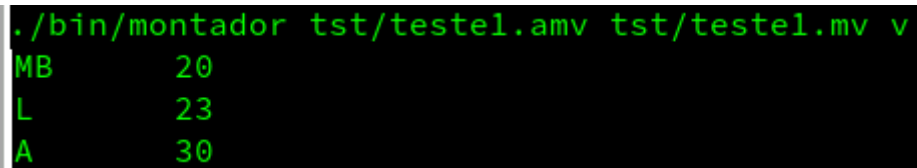
Exemplos:

`./montador teste1.amv teste1.mv` - traduz o programa teste1.amv no arquivo teste1.mv, com saída simples

`./montador teste1.amv teste1.mv s` - traduz o programa teste1.amv no arquivo teste1.mv, com saída simples

`./montador teste1.amv teste1.mv v` - traduz o programa teste1.amv no arquivo teste1.mv , com saída verbose

- **Testes**



```
./bin/montador tst/teste1.amv tst/teste1.mv v
MB      20
L       23
A       30
```

- **Conclusão**

Através dos vários testes foi possível concluir que o montador funciona de maneira correta. Todos os testes - saidas.mv - foram testadas no TP1 e funcionaram corretamente.

A elaboração do trabalho foi boa para ver um montador em funcionando, ajudou na compreensão da matéria.