

Projeto 1 - LSM



David Moreira de Almeida Nº 76377

Diogo Daniel Soares Ferreira Nº 76504

Francisco Miguel Matos da Cunha Nº 76759

José Pedro Baião Castanheira Nº 76545



```
graph LR; A[Lexer] --> B[Parser]; B --> C[Virtual Machine]
```

Lexer

Parser

Virtual
Machine

Lexer

- Função que transforma um conjunto de caracteres entre ‘ ‘ na soma do código ascii de todos os caracteres presentes.
- Adicionadas instruções “saload”, “laload” e “writes”.
- Expressões regulares para strings, id’s, números reais, inteiros e hexadecimais.

[Ver código](#)

Parser - 1ª passagem

- Adiciona Labels à Symbol Table.
- Adiciona conteúdo ao vetor data.
- Segmento “.space” é inicialmente adicionado como “.data”. É posteriormente alterado.
- Warnings se excedermos a gama dos bytes. Erro se valor de “.space” for negativo.
- No final, somar o tamanho do vetor data a todos os endereços “.bss”.

Parser - 2ª passagem

- Adiciona conteúdo ao vetor “text”.
- Confirma existência e validade de “labels” no segmento certo.
- Usada a classe “Label Table”.
- Existia bug a somar o tamanho do vetor “text” na segunda passagem, na instrução fpush. Corrigido para o segundo projeto.
- Debug mode “-d” para testar. Imprime conteúdo dos vetores, tamanhos e “labels”.

[Ver código](#)

Label Table

- Objeto que guarda tabela de símbolos.
- Tem funções para inserir, obter o segmento do label, obter a tabela, obter o endereço, ...
- Tabela com duas entradas: String (com o nome do label) e Label (objeto que guarda o tipo e o endereço de um label).

Virtual Machine

- Opção para debug “-d”. Indica as instruções lidas e a sua execução.
- Armazenámos bytes word a word. Para imprimir string, é necessário usar writes.
- Usadas unions para converter entre tipos float e int.

[Ver código](#)

Main program

- Se o ficheiro não tiver uma linha sem caracteres no final do ficheiro, acrescenta-a.
Necessário para o parsing do ficheiro.
- Se houver erros, o ficheiro não é gerado.

Divisão do trabalho

- Lexer - Diogo Ferreira
- Parser - Diogo Ferreira
- Symbol Table - David Almeida
- Virtual Machine - José Castanheira e Francisco Cunha
- Main - David Almeida

Maiores dificuldades funcionais

- Como colocar valores nos vetores text e data sendo independente da arquitetura da máquina (little-endian ou big-endian)?
- Conversão entre tipos int e float.

Contribuição dos elementos para o grupo

- Diogo Ferreira - 200 Pontos
- David Almeida - 66 Pontos
- Francisco Cunha - 66 Pontos
- José Castanheira - 66 Pontos