

Trabalho Final CCF-441

Compilador para a linguagem Orion



André Henrique Franco Costa - 2667

Bruno Ribeiro Diniz - 2648

Cristian Amaral Silva - 2631

Sumário

- Introdução
- Análise Léxica
- Análise Sintática
- Análise Semântica
- Demonstrações do Compilador
- Geração de instruções
- Conclusão

Introdução

- Objetivo
- Divisão em etapas

Análise Léxica

- Utilização do LEX
- Etapa I
 - ◆ Analisador Léxico Stand-Alone
 - ◆ Decisões tomadas
 - ◆ Formato de saída
 - Completo
 - Documentação

Análise Léxica

→ Etapa II

- ◆ Tokens independentes para operadores
- ◆ Ajuste do fluxo de tokens → Yacc
 - Retorno de valores pela variável yylval

→ Etapa III

- ◆ Mudança na estrutura do YYSTYPE

Análise Sintática

- Definição da gramática
 - ◆ Produção $\text{expr} \rightarrow \text{expr EQ expr}$
- Tabela de Símbolos

```
typedef struct {  
    char *nome;  
    int tipo;  
    int valor;  
} simbolo;  
  
simbolo tabela_simbolos[TAB_SIZE];
```

Análise Sintática

→ YYSTYPE

```
%union {  
    int booleano;  
    int number;  
    char const_char;  
    char *ident;  
};
```

→ Erros sintáticos

- ◆ Identificação
- ◆ Término prematuro da compilação

Análise Semântica

→ Alteração do YYSTYPE

```
%union {  
    int valor;  
    char *ident;  
};
```

→ Decisão de tratamento de valores

- ◆ boolean → inteiro 0 ou 1
- ◆ char → inteiro da tabela ASCII [a-zA-Z]
- ◆ integer → boolean, char ou int

Análise Semântica

→ Tabela de Procedimentos

```
typedef struct {  
    char *nome;  
    int tipo;  
} parametro;  
  
typedef struct {  
    parametro parametros[MAX_PARAMETROS];  
    char *nome;  
    int numero_parametros;  
    int tipo_retornado;  
} procedimento;  
  
procedimento tabela_procedimentos[TAB_SIZE];
```

Análise Semântica

→ Erros semânticos

- ◆ Inconsistência na atribuição de valores
- ◆ Utilização de variáveis não definidas / disponíveis
- ◆ Overflow
- ◆ Utilização de procedimentos não definidos
- ◆ Inconsistências entre parâmetros formais e reais
- ◆ Quantidade de Parâmetros

Demonstrações do Compilador

Geração de Instruções



Geração de Instruções



Conclusão



Dúvidas?



Agradecemos pela atenção!

Campus Viçosa:

Avenida Peter Henry Rolfs, s/n

CEP 36570-900

Viçosa - MG - Brasil | + 55 31 3899-2200

Campus Florestal:

Rodovia LMC 818, km 6

CEP 35690-000

Florestal - MG - Brasil | + 55 31 3536-3300

Campus Rio Paranaíba:

Rodovia MG-230, Km 8

CEP 38810-000

Rio Paranaíba- MG - Brasil | + 55 34 3855-9300

www.ufv.br



Universidade Federal de Viçosa