

SCC0605 Teoria da Computação e Compiladores

Prof. Thiago A. S. Pardo

Especificação do Trabalho 1: análise léxica

Com base na gramática da linguagem P--, disponível no e-Disciplinas, enriquecida com o comando “for” (como discutido em aula), desenvolver o analisador léxico para esta linguagem.

O trabalho pode ser feito em grupos (virtuais) de até 4 pessoas. Vocês deverão produzir:

1. os autômatos projetados (se desejarem, podem usar a ferramenta JFlap ou outra que preferirem para desenhar os autômatos);
2. o código-fonte correspondente aos autômatos projetados (na linguagem de programação de sua preferência).

Ao fim, deverá ser entregue um arquivo compactado com: (i) os códigos-fonte de seu analisador léxico; e (ii) um relatório (sugere-se até 10 páginas), que contenha a identificação dos membros do grupo, um breve relato das decisões de projeto, os autômatos projetados (pode ser cópia e cola das imagens dos autômatos), instruções passo a passo para compilar/rodar seu código-fonte (que sistema usar, versão, parâmetros esperados, etc.) e pelo menos um exemplo de execução.

Espera-se que seu analisador léxico aceite um arquivo txt com o programa escrito em P-- e produza um outro arquivo txt com a saída, com um par cadeia-token por linha (indicando os erros léxicos, se houver), conforme ilustração abaixo.

meu_programa.txt

```
program p;  
var x@: integer;  
begin  
    x:=1;  
    while (x<3) do  
        x:=x+1;  
end.
```



analisador
léxico



saída.txt

```
program, simb_program  
p, id  
;, simb_pv  
var, simb_var  
x, id  
@, erro("caractere não permitido")  
;, simb_dp  
integer, simb_tipo  
;, simb_pv  
begin, simb_begin  
x, id  
:=, simb_atrib  
...
```

Sugere-se que seja implementada uma função principal cujo único propósito seja chamar o procedimento do analisador léxico tantas vezes quanto necessário para processar o programa inteiro do usuário. Assim, a cada chamada, o analisador léxico devolve um par cadeia-token, que é impresso pela função principal. O propósito dessa função principal é simular o

funcionamento do analisador sintático (que, no próximo trabalho prático, será incorporado ao seu programa).

Será necessário tomar várias decisões de projeto, por exemplo, como implementar os autômatos, como controlar os símbolos já lidos (veja no material de aula a estratégia de “retroceder” nos autômatos e de usar um símbolo “lookahead”), como tratar erros, quais são os tokens associados às cadeias (sugere-se usar strings que indiquem claramente as classes das cadeias), etc. Nesse ponto, sugere-se que se use a experiência adquirida em sala de aula, empregue seu bom senso e faça o exercício de se colocar no lugar do possível usuário de seu sistema, respondendo a perguntas como “esse sistema está simples e fácil de usar?” e “a saída dele é legível?”.

O trabalho será principalmente avaliado em função da correção da execução (ou seja, o programa deve fazer o que se espera que ele faça em cada caso), da usabilidade da interface com o usuário (mesmo que seja via linha de comando), da qualidade da implementação (código-fonte, modularidade, documentação interna, etc.) e da documentação externa (relatório apresentado).

A entrega do arquivo compactado deve ser realizada no e-Disciplinas até o dia 15 de junho (terça-feira). Basta que um dos membros do grupo faça a submissão.

Atenção:

- **a cada dia de atraso, será descontado 1 ponto do trabalho;**
- **se plágio for detectado, todos os grupos envolvidos (quem plagiou e quem compartilhou seu trabalho) terão suas notas zeradas e o caso será encaminhado para a coordenação do curso para as devidas providências (como avaliação da possibilidade de reprovação automática na disciplina e encaminhamento para abertura de sindicância interna). Reproduz-se abaixo parte do código de ética da USP (que pode ser consultado em <http://www.leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-no-4871-de-22-de-outubro-de-2001#t5>):**

<p style="text-align: center;">TÍTULO V</p> <p style="text-align: center;">DO CORPO DISCENTE E DOS DEMAIS ALUNOS DA UNIVERSIDADE</p> <p>Artigo 21 – As relações entre os membros do corpo discente e demais alunos da Universidade devem ser presididas pelo respeito à autonomia e à dignidade do ser humano, não sendo tolerados atos ou manifestações de prepotência ou violência ou que ponham em risco a integridade física e moral de outros.</p> <p>Artigo 22 – É dever dos membros do corpo discente fazer bom uso dos recursos públicos que financiam sua formação acadêmica.</p> <p>Artigo 23 – É vedado aos membros do corpo discente e demais alunos da Universidade:</p> <p>I – prolongar indevidamente o período de formação acadêmica ou manter matrícula com o objetivo de utilizar as estruturas da Universidade;</p> <p>II – lançar mão de meios e artifícios que possam fraudar a avaliação do desempenho, seu ou de outrem, em atividades acadêmicas, culturais, artísticas, desportivas e sociais, no âmbito da Universidade, e acobertar a eventual utilização desses meios.</p>
