



Disciplina: Laboratório de Compiladores

Professor: Dr. Ivairton M. Santos

## Trabalho 6

Este trabalho é continuidade do **Trabalho 5**, onde foi especificado o compilador para a linguagem C simplificada (versão 1).

Nesta nova versão (versão 2), as ferramentas de desenvolvimento FLEX e BISON continuam a ser utilizadas, além das especificações prévias se manterem as mesmas. O compilador deverá receber como parâmetro de compilação o arquivo de entrada (código do programa) e gerar como saída o arquivo contendo o código de montagem correspondente (em linguagem Assembly). No caso de erros de compilação, as mensagens descritivas deverão ser apresentadas no terminal.

Para esta nova versão (versão 2), a linguagem C simplificada deverá ser ampliada nos seguintes itens:

### - Declaração de variáveis:

- As variáveis serão de escopo global e também de escopo local da função principal (apenas estes 2 escopos);
  - Será necessário definir e gerenciar duas tabelas de símbolos distintas: (a) uma que corresponde ao escopo global (com declarações fora do bloco de comandos da função principal); (b) e outra de escopo local (declarações feitas no escopo da função principal).
  - No uso das variáveis (seja para atribuição ou acesso) será preciso primeiro verificar a tabela de símbolos local e (caso não tenha o cadastro da variável) posteriormente a tabela de símbolos global.
    - O erro semântico deverá ser emitido apenas após o teste com as duas tabelas de símbolos;
    - É permitido a declaração de variável local com o mesmo nome de uma variável global. Neste caso, a variável local tem precedência em relação à global.
- Além dos tipos “**int**” e “**float**” previamente reconhecidos, nesta versão deverá ser reconhecido também o tipo “**string**”;
- A estrutura de declaração permanece a mesma: `<tipo> <identificador>;`

Exemplo:

```
string nome ;  
int total ;  
float media ;
```

As estruturas de escopo, comandos condicionais, laços de repetição, leitura/escrita e operadores permanecem as mesmas.

Considerando as modificações propostas para esta versão da linguagem (versão 2), o exemplo a seguir ilustra um código completo de um programa, válido e correto, para a linguagem C simplificada:

```
float total ;
float media ;
int impar ;
string empresa ;

{
    string nome ;
    float var_x ;
    float var_y ;

    empresa = "UFMT" ;
    write ( "Escreva seu nome:" ) ;
    read ( nome ) ;

    read ( x ) ;
    read ( y ) ;
    total = x + y ;
    media = total / 2 ;

    impar = 0 ;
    while ( total > 0 ) {
        if ( impar == 0 ) {
            impar = 1 ;
        } else {
            impar = 0 ;
        }
        total = total - 1 ;
    }

    write ( empresa ) ;
    write ( nome ) ;
    write ( "Sua media eh:" ) ;
    write ( media ) ;
    write ( "Seu numero eh " )
    if ( impar == 1 ) {
        write ( "impar" ) ;
    } else {
        write ( "par" ) ;
    }
}
```