



Ciência da Computação – Linguagens de Programação e Compiladores

Exercício 16

1) Analise o código abaixo:

```
program correto;
  int a, b, c;
  boolean d, e, f;

  procedure proc(var a1 : int);
    int a, b, c;
    boolean d, e, f;
    begin
      a:=1;
      if (a<1)
        a:=12
    end;

  begin
    a:=-2;
    b:=10;
    c:=11;
    a:=b+c;
    d:=true;
    e:=false;
    f:=true;
    read(a);
    write(b);
```

```

if (d)
begin
    a:=+20;
    b:=10*c;
    c:=a div b
end
else
begin
    if (a<1)
        a:=1
    else
        b:=2
end;
proc(a);
proc(b);
while (a>1)
begin
    if (b>10)
        b:=2;
    a:=a-1
end
end.

```

Apresente a tabela de símbolos.

Identificador	Deslocamento	Nível	Tipo
a	1	1	Int
b	2	1	Int
c	3	1	Int
d	4	1	Boolean
e	5	1	boolean
f	6	1	Boolean
proc	7	1	Proc
a1	1	2	Int
a	1	2	Int
b	2	2	Int
c	3	2	Int
d	4	2	boolean
e	5	2	Boolean
f	6	2	Boolean

2) O código abaixo apresenta alguns erros semânticos. Identifique-os apresentando o tipo de erro e o ponto nos grafos sintáticos responsáveis pela identificação do erro.

```
program correto;
```

```
int b, c;
```

```
boolean d, e, f;
```

```
procedure proc(var a1 : int);
```

```
int a, b, c;
```

```
boolean d, e, f;
```

```
begin
```

```
    a:=true;
```

```
    if (a<1)
```

```
        a:=12
```

```
end;
```

```
begin
```

```
    a:=-2;
```

```
    b:=true;
```

```
    c:=11;
```

```
    a:=b+d;
```

```
    d:=true;
```

```
    f:=true;
```

```
    read(a,f);
```

```
    write(b);
```

```
    if (d)
```

```
    begin
```

```

        a:=+20;
        b:=10*c;
        c:=a div b
    end
    else
    begin
        if (a<1)
            a:=1
        else
            b:=2
        end;
    proc(a,b);
    procedimento(b);
    while (a>1)
    begin
        if (b>10)
            b:=2;
        a:=a-1
    end
end.

```

- **Erro na variável ‘a’.**

Ponto sintático: ‘a := true;’

Descricao: A variável ‘a’ é do tipo inteiro, mas está sendo atribuído o valor booleano true.

- **Uso de uma variável não declarada:**

Ponto sintático: ‘a := b + d;’

Descricao: A variável ‘d’ ainda não tinha sido criada, e por padrão as variáveis têm que ser criadas antes de serem usadas.

- Erro na chamada da função**
 Ponto sintático: 'procedimento(b);'
 Descrição: Não existe uma função chamada procedimento(), mas sim uma funcao chamada proc().
- Função recebendo 2 parâmetros**
 Ponto sintático: 'proc(a, b)'.
 Descrição: A funcao proc foi feita para receber apenas 1 parametro, mas nesta chamada, ela está recebendo 2 parâmetros, e com isso, acontece o erro semântico.
- Leitura da funcao read**
 Ponto sintático: 'read(a,f)';
 Descrição: A função read está tentando ler um valor inteiro para a variável a, mas a variável a é do tipo boolean. Além disso, está sendo tentada a leitura de um valor booleano para a variável f, mas não é permitida a leitura direta de valores booleanos.
- Falta de ponto e vírgula (;).**
 Ponto sintático: 'if (d)'
 Descrição: Falta o (;) no final da linha;
- Falta de ponto e vírgula (;).**
 Ponto sintático: 'c:=a div b'
 Descrição: Falta o (;) no final da linha;
- Falta de ponto e vírgula (;).**
 Ponto sintático: 'a:=1'
 Descrição: Falta o (;) no final da linha;

- **Falta de ponto e vírgula (;).**

Ponto sintático: 'b:=1'

Descricao: Falta o (;) no final da linha;

- **Falta de ponto e vírgula (;).**

Ponto sintático: 'a:=a-1'

Descricao: Falta o (;) no final da linha;

- **Falta de ponto e vírgula (;).**

Ponto sintático: 'a:=12'

Descricao: Falta o (;) no final da linha.

- **Erro no fechamento do if().**

Ponto sintático: 'if (d)'

Descricao: A expressão condicional if (d) espera uma condição booleana para determinar o fluxo do programa. No entanto, a variável d é do tipo booleano e não pode ser usada diretamente como uma condição válida para o if.

Obs.:

- Pode ser em dupla;
- Pontuação: 4,0 pontos;
- Data de Entrega: 03/07/2023 23:59:00;
- Atrasos serão penalizados com 0,50 pontos por dia.