

COMPILADORES

Prova 2 – 21/03/2019 – Prof. Marcus Ramos

Questão 1 (2 pontos): Para que serve e como é usada a Tabela de Símbolos durante a subfase identificação da fase de análise de contexto?

Questão 2 (2 pontos): Descreva como a subfase verificação de tipos da fase de análise de contexto utiliza e modifica a AST (árvore de sintaxe abstrata).

Questão 3 (2 pontos): Considere que um certo gerador de código lineariza matrizes por colunas e não por linhas (como visto em sala de aula). Considere ainda a seguinte declaração Pascal:

```
var m: array [5..10] of array [7..20] of integer;
```

supondo que `size [integer]=2`. Obtenha a fórmula que retorna o endereço de um elemento `m[i][j]`.

Questão 4 (2 pontos): Considere o programa Pascal apresentado abaixo. No ponto marcado com (*AQUI*), mostre:

- O endereço de cada variável e parâmetro visível;
- A situação completa da pilha de execução, com SB, LB, LE, LD, ER, ST, variáveis globais e locais, parâmetros etc (considere o fluxo $p \rightarrow q \rightarrow r \rightarrow q \rightarrow r \rightarrow r$);

```
programa p;  
var a,b,c: integer;  
procedure q (d,e: integer);  
  var f,g: integer;  
  procedure r (h,i,j,k: integer);  
    var l,m,n: integer;  
    begin  
      (*AQUI*)  
    end;  
  begin  
    ...  
  end;  
begin  
  ...  
end.
```

Considere que cada endereço e valor inteiro ocupa uma única posição de memória.

Questão 5 (2 pontos): Na linguagem Ada, os operadores lógicos AND THEN e OR ELSE recebem a denominação “curto-circuito” pois eles avaliam o segundo operando apenas se o valor do primeiro não permitir determinar o resultado da conjunção ou da disjunção, respectivamente. Em outras palavras, `p AND THEN q` só avalia `q` se `p` for verdadeiro, caso contrário retorna falso imediatamente. De maneira similar, `p OR ELSE q` só avalia `q` se `p` for falso, caso contrário retorna verdadeiro imediatamente. Em comparação, os operadores AND e OR sempre avaliam os dois operandos, independentemente do valor do primeiro deles. Obtenha um template de código para cada um dos operadores AND THEN e OR ELSE da linguagem Ada.