2a Guía Compiladores

Nombre: Martínez Coronel Brayan Yosafat Grupo: 3CM7 Fecha: 25/12/20

A partir de hoc4 se usan dos etapas en hoc. ¿Cuáles son y qué hacen ?

1.- Creación del código 2.- Ejecución del código

Escriba 3 cosas importantes que se almacenan usualmente en un marco (o registro de activación ) de función.

1. Dirección de retorno 2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Falso o Verdadero (F/V)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.-En lenguaje C los **parámetros formales** no tienen nombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ( F ) |
| 2.-En lenguaje C las **variables locales** (no estáticas) se crean cuando se entra a una función y se destruyen cuando se sale de la función | ( V ) |
| 3.-En hoc los **parámetros formales** no tienen nombre\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ( V ) |
| 4.-No es posible definir **funciones recursivas** en hoc\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ( F ) |
| 5.-En hoc no hay **variables locales**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ( F ) |
| 6.-Es imposible que la pila de hoc se desborde (Stack Overflow)\_\_\_\_\_ | ( F ) |
| 7.-En hoc cuando una función termina su ejecución se saca su **marco** de la pila de llamadas | ( V ) |
| 8.-En hoc los **parámetros reales** son listas de **expresiones** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ( V ) |
| 9.-En hoc el código que ejecuta la **maquina virtual de pila** esta en prefijo (considere como se ejecuta una operacion de suma) | ( ) |
| 10.-Los valores de los **atributos sintetizados** se calculan a partir de los valores de atributos de su nodo padre o sus nodos hermanos. | ( ) |
| 11.-En hoc4 la **variable pc** se usa en la etapa de **ejecucion** | ( ) |
| 12.-En hoc4 la **variable progp** se usa en la etapa de **generacion** de codigo | ( ) |
| 13.-La variable progp indica la posicion de la RAM donde esta la sig. Instruccion a ejecutar |  |
| 14.-La variable pc indica cual es la sig. posicion de la RAM donde se almacenara una instruccion |  |

1.-Un \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ es [A→ α . β , a] donde A→ αβ es una producción y a es un terminal o $.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a) mango | b) prefijo viable | c) elemento LR (1) | d) elemento LR (0) | ( ) |

2.-Es una producción de G con un punto en cierta posición del lado derecho.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a) mango | b) prefijo viable | c) elemento LR (1) | d) elemento LR (0) | ( ) |

3.-Son prefijos de las formas de frase derecha que pueden aparecer en la pila

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a) mango | b) elemento LR (0) | c) prefijo viable | d) elemento LR (1) | ( ) |

4.-Un \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de una forma de frase derecha g es una producción S →  y una posición de g donde la cadena  podría encontrarse y sustituirse por A para producir la forma de frase derecha previa en una derivación por la derecha de g.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a) prefijo viable | b) mango | c) elemento LR (0) | d) elemento LR (1) | ( ) |

1-Ejecutar la funcion (poner el contador de programa igual a la direccion de su primera instrucción y ejecutar la instrucción a la que apunta el contador de programa) y meter el valor de retorno de la funcion en la pila.

2-Meter los parametros en la pila y meter el marco de la funcion en la pila de llamadas.

3-Poner el contador de programa igual a la direccion de retorno y ejecutar la instrucción a la que apunta el contador de programa.

4-Sacar parametros de la pila y sacar marco de la pila de llamadas.

**5.-**De acuerdo al **mecanismo de llamada a funcion** cual es el orden correcto?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a) 1, 2, 3 , 4 | b) 1, 3 , 4 ,2 | c) 2, 1 , 4, 3 | d) 4, 3 , 2 , 1 | ( ) |

**Problema 1.-**Considere la siguiente gramática :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) S → X | 2) X → **a** X **c** | 3) X → X X | 4) X → **b** |

**Calcule**

cerradura({X → X **.** X}), cerradura({X → X X **.** }) e ir\_a ( { X → **a** **.** X **c** } , X )

-Para el **Análisis LR** las gramáticas se muestran con sus producciones numeradas

Para cada gramática:

-Calcule los conjuntos PRIMERO y SIGUIENTE

-Construya la tabla Análisis Sintáctico Predictivo no Recursivo ( LL(1) )

-Construya la colección de conjuntos de elementos LR (0)

-Construya la tabla SLR

**Problema 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) A → **x**A | 2) A → **y**A | 3) A → **y** |

-Explicar porque esta grammatica no es LL(1).

I1=ir\_a(I0, **x** ) , I2=ir\_a(I0, **y** ) , I3=ir\_a(I0, A ), I4=ir\_a(I1, A) , I5=ir\_a(I2, A )

**Problema 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) S → **a** | 2) S → **(** S R | 3) R → **,** S R | 4) R → **)** |

I1=ir\_a(I0, **a** ) , I2=ir\_a(I0, **(** ) , I3=ir\_a(I0, S ), I4=ir\_a(I2, S ) , I5=ir\_a(I4 , **,** ) , I6=ir\_a(I4, **)** ),

I7=ir\_a(I4 , R ) , I8=ir\_a(I5, S ) , I9=ir\_a(I8, R )

Use ambos análisis para analizar las siguientes cadenas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **( a )** | **(a , a)** | **(a , a, a)** | **(a , a, a, a )** |

**Problema 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) S → A | 2) A → **ε** | 3) A → **bb**A |

I1=ir\_a(I0, **b** ) , I2=ir\_a(I0, S) , I3=ir\_a(I0, A), I4=ir\_a(I1, **b** ) , I5=ir\_a(I4, A )

Use ambos análisis para analizar la siguiente cadena : **bbbb**

**Análisis LR** Para cada gramática:

-Calcule los conjuntos PRIMERO y SIGUIENTE

-Construya la colección de conjuntos de elementos LR (0)

-Construya la tabla SLR

-Use la tabla de análisis SLR para analizar la(s) cadena(s) propuesta(s)

**Problema 5**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) A → A **c** | 2) A → **d** |

I1=ir\_a(I0, b) , I2=ir\_a(I0, A ) , I3=ir\_a(I2, a)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| cadenas | **d** | **dc** | **dcc** | **dccc** |

**Problema 5.1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) S → S **a** | 2) S → **b** |

I1=ir\_a(I0, b) , I2=ir\_a(I0, S) , I3=ir\_a(I2, a)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| cadenas | **b** | **ba** | **baa** | **baaa** |

**Problema 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) S → AA | 2) A →**a** A | 3) A →**b** |

I1=ir\_a( I0, **a** ) , I2=ir\_a( I0, **b** ) , I3=ir\_a( I0, S ), I4=ir\_a( I0, A ) , I5=ir\_a( I1, A ) ,

I6=ir\_a( I4, A )

cadenas: **abab** y **baab**

**Problema 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) S → BB | 2) B →**b** B | 3) B →**c** |

I1=ir\_a( I0, **b** ) , I2=ir\_a( I0, **c** ) , I3=ir\_a( I0, S ), I4=ir\_a( I0, B ) , I5=ir\_a( I1, B ) ,

I6=ir\_a( I4, B)

cadenas: **bcbc** y **cbbc**

**Problema 8**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) A → **(** A **)** | 2) A → **a** |

I1=ir\_a(I0, **(** ) , I2=ir\_a(I0, **a** ) , I3=ir\_a(I0, A ), I4=ir\_a(I1, A ) , I5=ir\_a(I4, **)** )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| cadenas | **( a )** | **( ( a ) )** | **( ( ( a ) ) )** | **( ( ( ( a ) ) ) )** |

**Problema 9**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) S → **(** S **)** | 2) S → **e** |

I1=ir\_a(I0, **(** ) , I2=ir\_a(I0, **e** ) , I3=ir\_a(I0, S ), I4=ir\_a(I1, S ) , I5=ir\_a(I4, **)** )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| cadenas | **( e )** | **( ( e ) )** | **( ( ( e ) ) )** | **( ( ( ( e ) ) ) )** |

**Problema 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) E → n | 2) E → **(** E **,** E **)** | Donde n es un entero |

I1=ir\_a(I0, **(** ) , I2=ir\_a(I0, **n** ) , I3=ir\_a(I0, E), I4=ir\_a(I1, E) , I5=ir\_a(I4, **,** ) ,

I6=ir\_a(I5, E), I7=ir\_a(I6, **)** )

cadena **( (21 , 18) , 17 )**

**Problema 11**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) S→ **[** L **]** | 2) S → **a** | 3) L → L **,** S | 4) L → S |

I1=ir\_a(I0, **[** ) , I2=ir\_a(I0, **a** ) , I3=ir\_a(I0, S ), I4=ir\_a(I1, S ) , I5=ir\_a(I1, L ) , I6=ir\_a(I5, **]** ),

I7=ir\_a(I5 , **,** ) , I8=ir\_a(I7, S)

**Problema 12**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) S → **d c** **a** | 2) S →**d** A **b** | 3) S →A  **a** | 4) A → **c** |

I1=ir\_a(I0, **d** ) , I2=ir\_a(I0 , **c** ) , I3=ir\_a(I0, S ), I4=ir\_a(I0, A ) , I5=ir\_a(I1 , **c** ) ,

I6=ir\_a(I1, A), I7=ir\_a(I4, **a** ) , I8=ir\_a(I5, **a** ) , I9=ir\_a(I6, **b** )

**Problema 13**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) S → A **a** | 2) S → **b** A **c** | 3) S → **d c** | 4) S → **b d a** | 5) A → **d** |

I1=ir\_a(I0, **b** ) , I2=ir\_a(I0, **d** ) , I3=ir\_a(I0, S), I4=ir\_a(I0, A ) , I5=ir\_a(I1, **d** ) , I6=ir\_a(I1, A ),

I7=ir\_a(I2, **c** ) , I8=ir\_a(I4 , **a** ) , I9=ir\_a(I5, **a** ), I10=ir\_a(I6, **c** )

**Problema 14**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) S → **c** S A **d** | 2) S → **d** | 3) A → **a** B | 4) A →**a** | 5) B → **a** | 6) B → **b** |

I1=ir\_a(I0 , **c** ) , I2=ir\_a(I0, **d** ) , I3=ir\_a(I0, S), I4=ir\_a(I1, S) , I5=ir\_a(I4, **a** ) ,

I6=ir\_a(I4, A), I7=ir\_a(I5, **a** ) , I8=ir\_a(I5, **b** ) , I9=ir\_a(I5, B), I10=ir\_a(I6, **d**)

cadena: **cdad**

**Problema 15**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) R → R **|** R | 2) R → RR | 3) R ->R **\*** | 4) R →**(** R **)** | 5) R → **a** | 6) R → **b** |

I1=ir\_a(I0, **(** ) , I2=ir\_a(I0, **a** ) , I3=ir\_a(I0, **b** ), I4=ir\_a(I0, R ) , I5=ir\_a(I1, R ) , I6=ir\_a(I5, **|** ),

I7=ir\_a(I5, **\*** ) , I8=ir\_a(I5, R ) , I9=ir\_a(I5, ) ), I10=ir\_a(I6, R )

cadena: **aa\*ba | b**

**Problema 16**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) S → L **=** R | (2) S → R | (3) L → \* R | (4) L → **id** | (5) R → L |

I1=ir\_a(I0, **id** ) , I2=ir\_a(I0, \* ) , I3=ir\_a(I0, S), I4=ir\_a(I0, L ) , I5=ir\_a(I0, R ) ,

I6=ir\_a(I0, L ), I7=ir\_a(I2, R ) , I8=ir\_a(I4, **=** ) , I9=ir\_a(I8, R )

cadena  **id = \* id**

**Problema 17**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) S → A | 2) A → **ε** | 3) A → A**bb** |

I1=ir\_a(I0 , S ) , I2=ir\_a(I0, A ) , I3=ir\_a(I2,  **b** ), I4=ir\_a(I3, **b** )

**Problema 18.-**Considere la siguiente gramática:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) S → A**a**A**b** | 2) S → B**b**B**a** | 3) A → **ε** | 4) B → **ε** |

I1=ir\_a(I0, S) , I2=ir\_a(I0, A ) , I3=ir\_a(I0, B ), I4=ir\_a(I2, **a** ) , I5=ir\_a(I3, **b** ) ,

I6=ir\_a(I4, A ), I7=ir\_a(I5, B ) , I8=ir\_a(I6, **b** ) , I9=ir\_a(I7, **a** )

cadenas: **ab** y **ba**

**Problema 19.-**Considere la siguiente gramática:

|  |  |
| --- | --- |
| S → **a** S **b** S | S → **a** |

I1=ir\_a(I0, **a**) , I2=ir\_a(I0, S ) , I3=ir\_a(I1, S ), I4=ir\_a(I3, **b** ) , I5=ir\_a(I3, S ) ,

cadenas:

**Problema 20.-**Considere la siguiente gramática:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) C → AB | 2) A → **a** | 3) B → **a** |

I1=ir\_a(I0, **a**) , I2=ir\_a(I0, C ) , I3=ir\_a(I0, A ), I4=ir\_a(I3, **a** ) , I5=ir\_a(I3, B ) .

cadenas: