

APELLIDO:

NOMBRE:DNI.....

Lenguajes y Compiladores – UNLAM

TERCERA EVALUACION DE APRENDIZAJE

03/07/2020

Evaluación de Aprendizaje N° 3

Consignas

Sea un lenguaje sencillo que permite tres tipos de sentencias

- 1) READ
- 2) WRITE
- 3) ASIGNACIONES-MAXIMO

READ

Permite la lectura de una variable numérica

WRITE

Permite la escritura de una variable numérica y de una constante string

ASIGNACION-MAXIMO

Pueden ser de dos tipos:

- Calcula el máximo de una lista de constantes, lo divide por una variable entera o una constante, y se lo asigna a una variable. Por ejemplo: $f1 = \text{maximo}(1,2,3,4) / c$
- Calcula el máximo de una lista de constantes, y se lo asigna a una variable. Por ejemplo: $f1 = \text{maximo}(1,2,3,4)$

Sea la gramática del lenguaje enunciado

Gramática $\langle \{ S, MAX, LISTA, WRITE, READ, PROG, SENT, ASIG, FACTOR \}, \{ read, maximo, cte, id, asigna, para, parc, cte_s, write, coma, opDiv \}, S, Reglas \rangle$

Reglas:

0. $S \rightarrow PROG$
1. $PROG \rightarrow SENT$
2. $PROG \rightarrow PROG SENT$
3. $SENT \rightarrow READ \mid WRITE \mid ASIG$
4. $ASIG \rightarrow id \text{ asigna } MAX \text{ opDiv } FACTOR$
5. $ASIG \rightarrow id \text{ asigna } MAX$
6. $MAX \rightarrow \text{maximo para } L \text{ parc}$
7. $FACTOR \rightarrow id$
8. $FACTOR \rightarrow cte$
9. $READ \rightarrow read id$
10. $LISTA \rightarrow cte$
11. $LISTA \rightarrow LISTA coma cte$
12. $WRITE \rightarrow write cte_s$
13. $WRITE \rightarrow write id$

Se pide:

Ejercicio Nro. 1

Hacer un compilador completo que solo se base en la gramática dada y con los siguientes requisitos

- 1) Los elementos léxicos son los indicados como terminales en la definición de la gramática
 - CTE : secuencia de dígitos (Solo representa ctes enteras positivas)
 - ID: letra seguida de letras o dígitos o una letra sola.
 - WRITE,READ,MAXIMO : representan las palabras reservadas correspondientes
 - ASIGNA : =
 - PARA: (
 - PARC:)
 - CTE_S: texto de letras y símbolos únicamente, encerrados entre comillas.
 - COMA: ,
 - opDiv: /

- 2) El programa testing.txt debe ser el siguiente

WRITE "Ingrese un valor entero positivo: "

READ X

max = maximo (x₁.....x₈)

resul = maximo (x₁.....x₈) / X

WRITE "El maximo es: "

WRITE max

WRITE "El resultado es: "

WRITE resul

donde x₁.....x₈ son cada uno de los dígitos de su DNI en orden y ya deben estar cargados en la lista.

Ejercicio Nro. 2

¿Es posible algún tipo de optimización sobre este compilador? Explique detalladamente con palabras ejemplificando, pero no programando. Brinde 2 ejemplos.

Ejercicio Nro. 3

Si se deseara agregar un nuevo tipo de dato FECHA al lenguaje de su **compilador grupal**

- 3.1 ¿Qué etapas se verían afectadas? Detalle cual sería el impacto en cada etapa mediante un pequeño ejemplo.
- 3.2 ¿Como resolvería la verificación de tipos en las expresiones, únicamente para la suma entre constantes y/o variables tipos fecha sumadas a una variable o constante tipo numérica?

Ejemplo:

d = 02/06/2020

a = 31/05/2020 + 10

**** / d es de tipo fecha, ok / ****

**** / a tipo fecha es la suma de fecha + 10 dias / ****

APELLIDO:		03/07/2020
NOMBRE:DNI.....		
Lenguajes y Compiladores – UNLAM	TERCERA EVALUACION DE APRENDIZAJE	

$$a = d - 1$$

$$w = 31/05/2020 + 30/06/2020$$

$$w = 31/05/2020 * 10$$

*** / a tipo fecha es la resta de d - 1 dia / ***

*** / error / ***

*** / error / ***

1.