



Universidad Ricardo Palma
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Informática

Examen Final

Semestre Académico 2006-II

Curso : **Lenguajes y Compiladores**
Grupo : 01 y 02
Profesores : Lizardo Silva Ubaldo – Manuel Gallardo Otero
Fecha : Martes 05 de Diciembre del 2006
Hora : 16.00 a 18.00
Duración de la Prueba: 2 (dos horas)

Nota: El examen es sin copias ni apuntes.

Está prohibido el préstamo de calculadoras, correctores, uso de celulares, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.

-
1. Conteste a las siguientes preguntas sobre la tabla de símbolos:
 - a) (0,5 puntos) ¿qué es una tabla de símbolos?
 - b) (0,5 puntos) ¿qué tipo de información se almacena en una tabla de símbolos?
 - c) (0,5 puntos) ¿cuáles son las operaciones que pueden realizarse sobre una tabla de símbolos?
 - d) (0,5 puntos) ¿en qué situaciones se utilizan cada una de las operaciones descritas en el apartado c)

 2. (2 puntos) De acuerdo con la jerarquía de Chomsky, ¿cual de los siguientes tipos de gramáticas está asociado a un conjunto de lenguajes más amplio?:
 - a) Gramática regular
 - b) Gramática independiente del contexto
 - c) Gramática LL(1)Explicar brevemente el porque de su respuesta.

 3. Dada la siguiente gramática:
$$\begin{aligned} \text{Lexp} &\rightarrow \text{Atom} \mid \text{List} \\ \text{Atom} &\rightarrow \mathbf{num} \mid \mathbf{id} \\ \text{List} &\rightarrow (\text{Lexpseq}) \\ \text{Lexpseq} &\rightarrow \text{Lexp} , \text{Lexpseq} \mid \text{Lexp} \end{aligned}$$
 - a. (2puntos) Construye el conjunto de PRIMEROS y SIGUIENTES para los no-terminales de la gramática resultante.
 - b. (2puntos) Muestra que la gramática generada es LL(1).

c. (2puntos) Construye la tabla de análisis sintáctico.

4. Dada la siguiente gramática que genera una lista de sentencias donde pueden aparecer asignaciones, sentencias condicionales y bloques de sentencias:

$$S = \{L\}$$

$$P = \{L \rightarrow S \mid L ; S$$

$$S \rightarrow _id = C \mid _if (C) \text{ then } S \mid _begin L \text{ end}$$

$$C \rightarrow _id = id \mid _id < > _id \mid _id \text{ and } id \quad \}$$

- a. (3puntos) Demuestra que no es LL(1).
b. (4puntos) Hallar una gramática LL(1) equivalente y construye la tabla de Análisis sintáctico.