



EXAMEN PARCIAL 3

NOMBRE: _____ CARNET _____

INSTRUCCIONES GENERALES

Lea detenidamente las instrucciones de cada sección, es permitido consultar material de apoyo, NO SERÁ TOLERADA LA COPIA, trabaje de manera clara y ordenada marcando la respuesta final con lapicero para poder tener derecho a revisión, DEBE SUBIR TODAS LAS EVIDENCIAS DE SU TRABAJO, SI NO LO HACE, AUNQUE LA RESPUESTA ESTÉ CORRECTA NO SE TOMARÁ EN CUENTA.

SERIE I [45 puntos, 40 min. Aprox.]

Dada la gramática independiente al contexto, resuelva lo que se le pide a continuación.

$$G = \{T, NT, P, \$ \rightarrow S\}$$

$$NT = \{\$, S, A, B, C\}$$

$$T = \{a, b\}$$

$$P = \{S \rightarrow aAbb, \quad S \rightarrow bBaa, \quad A \rightarrow AA, \quad A \rightarrow aAb, \quad A \rightarrow B, \quad A \rightarrow \varepsilon, \quad B \rightarrow A, \\ B \rightarrow BB, \quad B \rightarrow bBa, \quad B \rightarrow \epsilon\}$$

- Describa con sus propias palabras las cadenas producidas por las gramáticas [5 puntos].
- Demuestre a través de 2 árboles de derivación si es una gramática ambigua o no lo es [15 puntos].
- Elabore el Autómata de Pila correspondiente a la gramática [15 puntos]
- De 2 ejemplos de cadenas aceptadas [5 puntos] y 2 ejemplos de cadenas no aceptadas [5 puntos].

SERIE II [55 puntos, 50 min. Aprox.]

Generar una gramática que resuelva lo siguiente: La Agencia de Tributación está recibiendo un volumen alto de documentos electrónicos con un formato incorrecto, mientras se verifica el origen del problema se le solicita un "Hotpatch" al código, para que valide si el formato es correcto a través de un autómata de pila, el formato aceptado es

<factura>

<numero> CADENA </numero>

<total> CADENA </total>

<producto> CADENA </producto>

<producto> <producto> CADENA </producto> <producto> CADENA </producto> </producto>

....

<producto> CADENA </producto>

</factura>



Como puede darse cuenta cada factura tiene una estructura xml, debe iniciar y finalizar con factura, debe poseer el número, el total, y al menos un producto (uno o muchos productos) por favor notar que la etiqueta “producto” puede estar anidada (un producto puede estar dentro de otro).

El problema con el formato que se ha detectado es que muchas de esas “etiquetas xml” no se cierran correctamente, dado su conocimiento resolver:

- a) Cree una gramática independiente al contexto que genere el documento descrito, SUGERENCIA: Tome las etiquetas xml como símbolos terminales, y lo que está dentro de las etiquetas, tómelo como un charset (terminal) “CADENA” NO LO HAGA LETRA POR LETRA [25 puntos].
- b) Elabore el Autómata de Pila correspondiente a la gramática [15 puntos]
- c) De 3 ejemplos de cadenas aceptadas [8 puntos] y 3 ejemplos de cadenas no aceptadas [7 puntos].