

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_

Nº de orden: \_\_\_\_\_ L.U.: \_\_\_\_\_

1	2	3	Nota

TEORÍA DE LENGUAJES  
Segundo cuatrimestre de 2023

## Recuperatorio del segundo parcial

- 
- El examen dura cuatro horas.
  - El examen es a libro abierto. No está permitido utilizar dispositivos electrónicos.
  - Se aprueba con 65 puntos sobre 100.
  - Resuelva cada ejercicio en hojas separadas.
  - Escriba nombre, apellido, L.U. y número de orden en cada hoja. Numere las hojas.
  - Si entrega hojas de cuaderno, quite de forma prolija los bordes perforados.
  - Consigne por escrito todos los razonamientos que justifiquen sus respuestas.
- 

**Ejercicio 1.** (25 pts) Sea  $G_1 = \langle \{L, E, T\}, \{x, s, t\}, P_1, L \rangle$  con  $P_1$ :

$$\begin{aligned} L &\rightarrow LxE \mid E \\ E &\rightarrow ET \mid T \\ T &\rightarrow st \mid s \end{aligned}$$

- a. Dar una gramática extendida para  $\mathcal{L}(G_1)$  que sea ELL(1) y tenga un único símbolo no terminal.
- b. Exhibir el pársers recursivo-iterativo correspondiente a la gramática del inciso anterior.

**Ejercicio 2.** (25 pts) Sea  $G_2 = \langle \{S, T\}, \{a, b, c\}, P_2, S \rangle$  con  $P_2$ :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow T \mid cb \\ T &\rightarrow aTb \mid c \end{aligned}$$

- a. Dar la tabla de parsing SLR correspondiente a  $G_2$ . Mostrar que la gramática no es SLR.
- b. Si es posible, resolver los conflictos en la tabla anterior. Si no se puede, explicar por qué.

**Ejercicio 3.** (25 pts) Sea

$$\mathcal{L}_3 = \{\omega c^n d^m \omega^r \mid \omega \in \{a, b\}^*, 0 \leq n < m\}.$$

- a. Dar una gramática libre de contexto que genere  $\mathcal{L}_3$ .
- b. Convertir la gramática dada en el inciso anterior en una gramática de atributos, de forma que el lenguaje generado quede restringido a las cadenas  $\alpha \in \mathcal{L}_3$  donde toda subcadena maximal de  $aes$  de  $\alpha$  tenga longitud mayor o igual a  $|\alpha|_c$ . Llamamos subcadena maximal de  $aes$  de  $\alpha$  a cualquier cadena  $\gamma \in a^+$  tal que  $\gamma$  es subcadena de  $\alpha$ , pero  $\gamma a$  no lo es.

Por ejemplo:

- la cadena  $aabaaaccdddaaaba$  (que pertenece a  $\mathcal{L}_3$ ) debe poder ser generada por la gramática, ya que la cantidad de apariciones de  $c$  es 2, y todas las cadenas maximales de  $aes$  tienen longitud al menos 2.
- la cadena  $baabaccdddabaab$  (que también pertenece a  $\mathcal{L}_3$ ) no debe poder ser generada por la gramática, ya que la cantidad de apariciones de  $c$  es 2, pero existen subcadenas maximales de  $aes$  que tienen longitud 1.