

## Recuperatorio del primer parcial

NOTA: este parcial es a libro abierto. Se permite tener cualquier material manuscrito o impreso, pero no se permite el uso de dispositivos electrónicos. El parcial dura 3 horas y se califica con una nota numérica de 1 a 10. Se requiere  $\geq 4$  en ambos parciales para aprobar la materia. Para promocionar se requiere nota  $\geq 6$  en ambos parciales y promedio  $\geq 7$ .

**Ejercicio 1.** Sea  $\mathcal{L}$  el lenguaje denotado por la expresión regular  $(a|b)^*ab^*b$  sobre el alfabeto  $\{a, b\}$ .

- Describir en palabras cuáles son las cadenas de  $\mathcal{L}$ .
- Describir en palabras cuáles son las cadenas en el complemento de  $\mathcal{L}$ .
- Dar una expresión regular que denote el complemento de  $\mathcal{L}$ .

**Ejercicio 2.** Decidir si la siguiente gramática  $G = (\{E, A\}, \{\text{id}, +, \text{where}, (, )\}, \mathcal{P}, E)$  es ambigua:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow A \mid A + E \\ A &\rightarrow \text{id} \mid E \text{ where } A \mid (E) \end{aligned}$$

**Ejercicio 3.** Eliminar la recursión a izquierda de la siguiente gramática  $G = (\{A, B\}, \{0, 1\}, \mathcal{P}, A)$ :

$$\begin{aligned} A &\rightarrow 0 \mid B \mid AA \\ B &\rightarrow 1 \mid BA \end{aligned}$$

*Nota:* en la gramática obtenida no debe haber recursión a izquierda ni directa ni indirecta.

**Ejercicio 4.** Dada la siguiente gramática  $G = (\{S, L\}, \{ (, ), \rightarrow \}, P, S)$ :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow ( \mid (L) \\ L &\rightarrow S \mid S \rightarrow L \end{aligned}$$

- Construir el autómata LR(0) para  $G$ .
- Decidir si  $G$  es LR(0), indicando los conflictos presentes en la tabla, de haberlos.
- Decidir si  $G$  es SLR, indicando los conflictos presentes en la tabla, de haberlos.

Justificar todas las respuestas.