



Apellidos, Nombre.....

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 (1'25 p.) Construya un reconocedor finito determinista mínimo completo, una gramática de tipo 3 por la izquierda y una gramática de tipo 3 por la derecha para el lenguaje $(ab^*c)^+$

2 (2'5 p.) Considere el autómata con pila siguiente:

$\rightarrow q$	a	b	ϵ
S			$(q, \epsilon), (q, Z)$
Z	(q, BS)	(q, AS)	
A	(q, ϵ)	(q, AA)	
B	(q, BB)	(q, ϵ)	

1. Construya una gramática independiente de contexto que genere el lenguaje que este autómata acepta por vaciado de pila.
2. Deduzca el lenguaje generado por la gramática del apartado anterior, o sea, el reconocido por vaciado de pila por el autómata.
3. Considere el lenguaje $\{w \in (a|b|c)^* / |w|_a = |w|_b\}$ Pruebe que es independiente de contexto.
4. Considere ahora el lenguaje L_e formado por las cadenas sobre $\{a, b, c\}$ que tienen el mismo número de apariciones de la subcadena ac que de la subcadena bc . Pruebe que es independiente de contexto.
5. Pruebe que L_e (el lenguaje del apartado anterior) no es regular.
6. Clasifique dentro de la jerarquía de Chomsky el lenguaje formado por las cadenas sobre $\{a, b\}$ que tienen el mismo número de apariciones de la subcadena ab que de la subcadena ba .

3 (1'25 p.) Considere, para un lenguaje L , el sublenguaje formado por las cadenas de L de longitud par, $p(L)$, y el sublenguaje formado por las cadenas de L de longitud impar, $i(L)$ (consideramos al 0 número par).

Suponga que L es recursivamente numerable. Razone cuáles serían las afirmaciones correctas:

- (a) $i(L)$: [es / puede ser o no / no puede ser] recursivamente numerable
- (b) $i(L)$ y $p(L)$: [ambos son / pueden ser ambos / no pueden ser ambos] recursivamente numerables
- (c) $i(L)$: [es / puede ser o no / no puede ser] recursivo
- (d) $i(L)$ y $p(L)$: [ambos son / pueden ser ambos / no pueden ser ambos] recursivos

Suponga ahora que L es recursivamente numerable pero no recursivo. Conteste de nuevo a las preguntas anteriores en este caso.

4 (1 p.) ¿Qué es un “Non-Head Moving Automaton”? ¿Por qué tiene importancia?

