

1. Sea la siguiente gramática libre de contexto $GLC1 = (\{a, b, c\}, \{S, A, B, C, D, E\}, S, P)$, donde P consta de las siguientes producciones:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aBC|EaA \\ A &\rightarrow Aa|B|BC|C \\ B &\rightarrow b|AA \\ C &\rightarrow A|\lambda \\ D &\rightarrow EAD|CD|E \\ E &\rightarrow cAD|AD \end{aligned}$$

Entonces, los símbolos anulables son:

- C
 - * A, B y C
 - A y C
 - Ninguna de las anteriores
2. Sea la gramática libre de contexto $GLC1$, tras aplicar el algoritmo visto en clase que permite eliminar las λ -producciones, ¿cuál de las siguientes opciones sería correcta?
- Las producciones para el símbolo S serían: $S \rightarrow aBC|EaA$
 - * Las producciones para el símbolo S serían: $S \rightarrow aBC|aB|aC|a|EaA|Ea$
 - Las producciones para el símbolo S serían: $S \rightarrow aBC|aB|aC|a|EaA|Ea|a|aA$
 - Ninguna de las anteriores
3. Sea la gramática libre de contexto ($GLC1$) tras aplicar el algoritmo visto en clase que permite eliminar las producciones unidad, ¿cuál de las siguientes opciones sería correcta?
- Las producciones para el símbolo A serían: $A \rightarrow Aa|BC$
 - Las producciones para el símbolo A serían: $A \rightarrow Aa|b|AA|BC|A|\lambda$
 - * Las producciones para el símbolo A serían: $A \rightarrow Aa|b|AA|BC|\lambda$
 - Ninguna de las anteriores
4. Sea la gramática libre de contexto $GLC1$, los símbolos muertos de esta gramática son
- * D y E
 - A y S
 - A, E y S
 - Ninguna de las anteriores
5. Sea la gramática libre de contexto $GLC1$, los símbolos inaccesibles de esta gramática son
- D
 - D y E
 - E, c y D
 - * Ninguna de las anteriores
6. Sea la siguiente gramática libre de contexto $GLC2 = (\{S, A, B\}, \{0, 1\}, P, S)$, donde P consta de las siguientes producciones:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AAB|111 \\ A &\rightarrow 0A|0 \\ B &\rightarrow 0B|1B|0|1 \end{aligned}$$

si aplicamos el algoritmo visto en clase para obtener una GLC equivalente en FNC $GLC2' = (V', T, P', S)$, ¿cuál de las siguientes opciones sería correcta?

- V' tendrá 3 variables y P' 11 producciones
- Las producciones comunes a P y P' serán

$$\begin{aligned} A &\rightarrow 0A \\ B &\rightarrow 0B|1B \end{aligned}$$

- S tendrá 4 producciones

- * d. Ninguna de las anteriores
- 7. Tenemos un autómata con pila que verifica $f(q, a, A) = \{(p, BA), (q, A)\}$. Entonces se cumple
 - a. $(q, aaa, A) \vdash (q, aa, A) \vdash (p, a, B)$
 - * b. $(q, aaa, A) \vdash (q, aa, A) \vdash (p, a, BA)$
 - c. $(q, aaa, A) \vdash (q, aa, AA) \vdash (p, a, BAA)$
 - d. Ninguna de las anteriores
- 8. Aplicamos el algoritmo CYK a una cierta gramática cuyo axioma es S y a la cadena $aabaab$ y obtenemos que $V_{1,6} = \{A\}$. Entonces, podemos asegurar que:
 - a. la cadena $aabaab$ es generada por la gramática
 - * b. la cadena $aabaab$ NO es generada por la gramática, pero lo sería si el axioma fuera A
 - c. la cadena $aabaab$ NO es generada por la gramática, pero lo sería si el axioma fuera B
 - d. Ninguna de las anteriores
- 9. Si una gramática es ambigua entonces:
 - * a. alguna de las palabras generada por ella tiene más de un árbol de derivación
 - b. todas las palabras generadas por ella tienen más de un árbol de derivación
 - c. ninguna palabra generada por ella tiene más de un árbol de derivación
 - d. Ninguna de las anteriores
- 10. El lenguaje generado por la $GLC4 = (\{S, A, B\}, \{0, 1\}, P, S)$, donde P consta de las siguientes producciones:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AB \\ A &\rightarrow BB|0 \\ B &\rightarrow SS|1 \end{aligned}$$

- a. Es vacío
- b. Es finito
- * c. Es infinito
- d. Ninguna de las anteriores