

MODELOS DE COMPUTACION

Preguntas Tipo Test - Tema 4

Indicar si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

1. Si un lenguaje de tipo 2 viene generado por una gramática ambigua, siempre puedo encontrar una gramática no ambigua que genere el mismo lenguaje.
2. En una gramática de tipo 2 ambigua no puede existir una palabra generada con un único árbol de derivación.
3. Dada una gramática independiente del contexto, siempre se puede construir una gramática sin transiciones nulas ni unitarias que genere exactamente el mismo lenguaje que la gramática original.
4. Una gramática independiente del contexto es ambigua si existe una palabra que puede ser generada con dos cadenas de derivación distintas.
5. Un lenguaje inherentemente ambiguo puede ser generado por una gramática ambigua.
6. El lenguaje de las palabras sobre $\{0, 1\}$ con un número impar de ceros es independiente del contexto.
7. Si en una producción de una gramática independiente del contexto, uno de los símbolos que contiene es útil, entonces la producción es útil.
8. Todo árbol de derivación de una palabra en una gramática independiente del contexto está asociado a una única derivación por la izquierda.
9. Para poder aplicar el algoritmo que hemos visto para transformar una gramática a forma normal de Greibach, la gramática tiene que estar en forma normal de Chomsky necesariamente.
10. Sólo hay una derivación por la derecha asociada a un árbol de derivación.
11. Si una gramática independiente del contexto no tiene producciones nulas ni unitarias, entonces si u es una palabra de longitud n generada por la gramática, su derivación se obtiene en un número de pasos no superior a $2n - 1$.
12. Cada árbol de derivación de una palabra en una gramática de tipo 2, tiene asociada una única derivación por la izquierda de la misma.
13. Existe un lenguaje con un número finito de palabras que no puede ser generado por una gramática libre de contexto.
14. La gramática compuesta por las reglas de producción $S \rightarrow AA, A \rightarrow aSa, A \rightarrow a$ no es ambigua.
15. Para poder aplicar el algoritmo que transforma una gramática en forma normal de Greibach es necesario que la gramática esté en forma normal de Chomsky.
16. Un lenguaje libre de contexto es inherentemente ambiguo si existe una gramática ambigua que lo genera.
17. La gramática compuesta por las reglas de producción $S \rightarrow A, A \rightarrow aSa, A \rightarrow a$ es ambigua.
18. Para generar una palabra de longitud n en una gramática en forma normal de Chomsky hacen falta exactamente $2n - 1$ pasos de derivación.
19. Es imposible que una gramática esté en forma normal de Chomsky y Greibach al mismo tiempo.
20. En una gramática independiente del contexto, si una palabra de longitud n es generada, entonces el número de pasos de derivación que se emplean debe de ser menor o igual a $2n - 1$.

21. El algoritmo que pasa una gramática a forma normal de Greibach produce siempre el mismo resultado con independencia de cómo se numeren las variables.
22. La gramática compuesta por la siguientes reglas de producción $\{S \rightarrow A|BA|SS, B \rightarrow a|b, A \rightarrow a\}$ es ambigua.
23. Si una palabra de longitud n es generada por una gramática en forma normal de Greibach, entonces lo es con n pasos de derivación exactamente.
24. En una gramática independiente del contexto puede existir una palabra que es generada con dos derivaciones por la izquierda distintas que tienen el mismo árbol de derivación.
25. Una gramática independiente del contexto genera un lenguaje que puede ser representado por una expresión regular.
26. Para cada autómata finito no determinista M existe una gramática independiente de contexto G tal que $L(M) = L(G)$.
27. Para que un autómata con pila sea determinista es necesario que no tenga transiciones nulas.
28. El algoritmo que pasa una gramática a forma normal de Greibach produce siempre el mismo resultado con independencia de cómo se numeren las variables.
29. El conjunto de cadenas generado por una gramática independiente del contexto en forma normal de Greibach puede ser reconocido por un autómata finito no determinista con transiciones nulas.
30. La intersección de dos lenguajes regulares da lugar a un lenguaje independiente del contexto.
31. Si L_1 y L_2 son independientes del contexto, no podemos asegurar que $L_1 \cap L_2$ también lo sea.