

Comenzado el	miércoles, 13 de noviembre de 2024, 14:34
Estado	Finalizado
Finalizado en	miércoles, 13 de noviembre de 2024, 14:40
Tiempo empleado	6 minutos 19 segundos
Calificación	6,90 de 10,00 (69%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntuá 1,00 sobre 1,00

Si

$L = L_1 \cap L_2$ y sabemos que L no es un lenguaje regular y L_2 es un lenguaje regular, ¿qué podremos decir de L_1 ?

Seleccione una o más de una:

- L_1 es un lenguaje finito
 - L_1 es un lenguaje infinito
 - L_1 es un lenguaje regular
 - L_1 no es un lenguaje regular

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: L_1 no es un lenguaje regular, L_1 es un lenguaje infinito

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre los autómatas finitos deterministas son ciertas?

Seleccione una o más de una:

- a. Todo DFA reconoce un lenguaje infinito
 - b. Todo DFA es un NFA
 - c. Todo DFA tiene menor número de estados que su NFA equivalente
 - d. Todo DFA tiene un estado de muerte asociado
 - e. Todo DFA tiene un único estado de arranque y cero o más estados de aceptación
 - f. Todo DFA tiene

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: Todo DFA es un NFA, Todo DFA tiene un único estado de arranque y cero o más estados de aceptación

Pregunta 3

Parcialmente correcta

Se puntuó 0,50 sobre 1,00

Indique las sentencias que sean ciertas

Seleccione una o más de una:

- Σ^* es un conjunto infinito no numerable
- $\emptyset^n = \{\epsilon\} \forall n \geq 1$ □
- Σ puede ser un conjunto vacío
- Todo alfabeto es un lenguaje □
- Los alfabetos tienen siempre un número finito de símbolos, pero los lenguajes, incluso si el alfabeto tiene sólo un símbolo, tienen infinitas cadenas □

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

La respuesta correcta es: Todo alfabeto es un lenguaje

Pregunta 4

Parcialmente correcta

Se puntuó 0,50 sobre 1,00

Sea

 $L = \{(ab)^n c^{2m-1}\}$, sobre el alfabeto $\Sigma = \{a, b, c\}$, con $n \geq 1$ y $m \geq 1$

Seleccione una o más de una:

 L es generado por la expresión regular $(ab)^+ c(cc)^*$ L es generado por la gramática siguiente: $S \rightarrow abS \mid abX$ $X \rightarrow ccX \mid c$ L es generado por la gramática siguiente: $S \rightarrow XY$ $X \rightarrow abX \mid ab$ $Y \rightarrow ccY \mid c$ L es un lenguaje recursivo pero no recursivamente enumerable L es un lenguaje regular e independiente del contexto

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 2.

Las respuestas correctas son: L es generado por la expresión regular $(ab)^+ c(cc)^*$, L es generado por la gramática siguiente: $S \rightarrow XY$ $X \rightarrow abX \mid ab$ $Y \rightarrow ccY \mid c$, L es generado por la gramática siguiente: $S \rightarrow abS \mid abX$ $X \rightarrow ccX \mid c$, L es un lenguaje regular e independiente del contexto

Pregunta 5

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,67 sobre 1,00

Seleccione aquellas afirmaciones que sean ciertas

- Si una gramática no es regular no puede generar un lenguaje regular
- Si L es un lenguaje independiente del contexto, entonces L es un lenguaje regular
- El conjunto de los lenguajes independientes del contexto contiene a los lenguajes regulares, pero hay lenguajes independientes del contexto que no son lenguajes regulares
- El lenguaje generado por una gramática G se puede definir como el conjunto de cadenas que se pueden obtener al leer de izquierda a derecha los símbolos terminales de los nodos hojas de los árboles de análisis sintáctico de G
- Si un lenguaje L está especificado mediante una expresión regular, entonces L es independiente del contexto
- Una gramática regular es una gramática independiente del contexto expresada en forma normal de Chomsky

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

Las respuestas correctas son:

El lenguaje generado por una gramática G se puede definir como el conjunto de cadenas que se pueden obtener al leer de izquierda a derecha los símbolos terminales de los nodos hojas de los árboles de análisis sintáctico de G ,

El conjunto de los lenguajes independientes del contexto contiene a los lenguajes regulares, pero hay lenguajes independientes del contexto que no son lenguajes regulares,

Si un lenguaje L está especificado mediante una expresión regular, entonces L es independiente del contexto

Pregunta 6

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,67 sobre 1,00

¿Qué tipo de máquina es una máquina de Turing no determinista?

- a. Es una máquina de Turing que puede estar en varios estados al mismo tiempo y puede seguir diferentes caminos de transición simultáneamente.
- b. Es una máquina de Turing que puede contener epsilon-transiciones.
- c. Es una máquina de Turing que solo acepta lenguajes regulares.
- d. Es una máquina de Turing que puede tener múltiples transiciones posibles para un estado y un símbolo de entrada determinados
- e. Es una máquina de Turing que no puede realizar cálculos ni transformar cadenas de entrada.

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

Las respuestas correctas son:

Es una máquina de Turing que puede tener múltiples transiciones posibles para un estado y un símbolo de entrada determinados

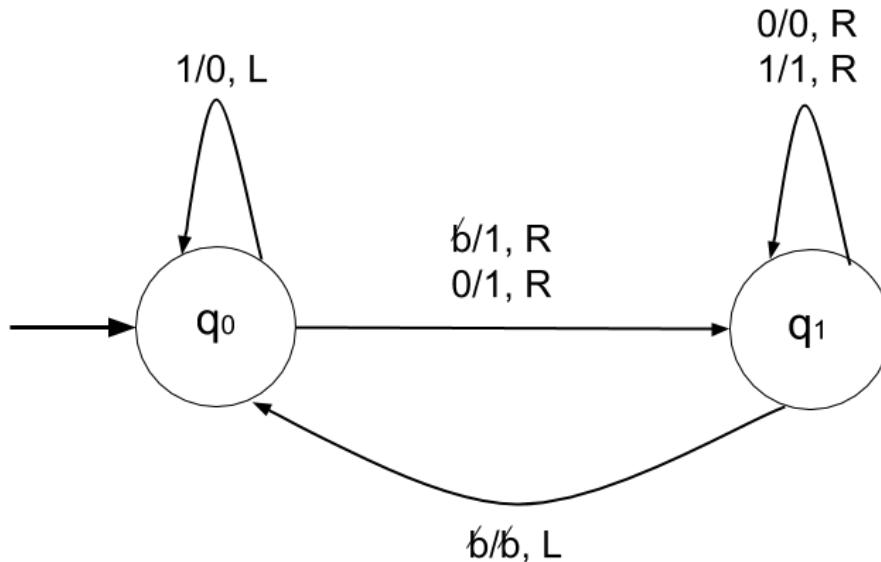
Es una máquina de Turing que puede estar en varios estados al mismo tiempo y puede seguir diferentes caminos de transición simultáneamente.

Pregunta 7

Correcta

Se puntuó 1,00 sobre 1,00

Sea la máquina de Turing definida en el siguiente diagrama de transiciones:



Seleccione una o más de una:

- a. La máquina de Turing no para. □
- b. La máquina de Turing sólo funciona si en la cinta tenemos como entrada un blanco o un cero.
- c. Existe una máquina de Turing equivalente que, con dos cintas, hace lo mismo pero con menos movimientos.
- d. La máquina de Turing no reconoce lenguaje alguno.
- e. Si en la cinta inicialmente hay un cero como entrada, la máquina de Turing enumera los números binarios en orden ascendente. □

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: La máquina de Turing no para., Si en la cinta inicialmente hay un cero como entrada, la máquina de Turing enumera los números binarios en orden ascendente.

Pregunta 8

Parcialmente correcta

Se puntuá 0,17 sobre 1,00

Sea

L el lenguaje formado por todas las cadenas que comienzan y terminan por símbolos distintos.

Seleccione una o más de una:

- a. Existe un NFA que reconoce L y que tiene $1 + n + 1$ estados, siendo n el número de símbolos del alfabeto.
 - b. Existe un DFA mínimo que reconoce el lenguaje.
 - c. Existe un NFA con ϵ -transiciones que reconoce el lenguaje.
 - d. El lenguaje puede no ser regular, dependiendo del alfabeto sobre el que se define L .
 - e. L no puede ser expresado mediante una expresión regular.

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 2.

Las respuestas correctas son: Existe un DFA mínimo que reconoce el lenguaje., Existe un NFA con ϵ -transiciones que reconoce el lenguaje., Existe un NFA que reconoce L y que tiene $1 + n + 1$ estados, siendo n el número de símbolos del alfabeto.

Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Sea

 $L = \{w \cdot w^{-1}\}$, ¿cuál(es) de las siguientes gramáticas generan L ?

Seleccione una o más de una:

 S -> aX | bY |

ε

X -> Xa | bY |

ε

Y -> Yb | aX |

ε

 S -> aSa | bSb |

ε

 S -> X | Y

X -> aXa | Y |

ε

Y -> bYb | X |

ε

 S -> X | Y

X -> aXa | Y | a

Y -> bYb | X | b

 S -> aXa | bYb

X -> aXa | Y |

ε

Y -> bYb | X |

ε

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son: S -> aSa | bSb | ε

, S -> X | Y

X -> aXa | Y | ε

Y -> bYb | X | ε

Pregunta 10

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,40 sobre 1,00

Cuáles de las siguientes cadenas pertenecen al lenguaje representado por la expresión regular:

a. $[bc]^+$

Nótese la presencia del carácter '!

Seleccione una o más de una:

- abcdbcdbc
- ac
- abc
- asccbbbbbcccc
- azc
- abbbbbbbb

Las respuestas correctas son: abc, abbbbbbbb, azc, abcdbcdbc, asccbbbbbcccc