

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [CyA-2021-2022](#) / [Práctica 10: Depuración](#)  
/ [2021-2022 Cuestionario #10: Máquinas de Turing \(2\)](#)

**Comenzado el** martes, 7 de diciembre de 2021, 09:37

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** martes, 7 de diciembre de 2021, 09:44

**Tiempo  
empleado** 7 minutos 32 segundos

**Calificación** 4,17 de 10,00 (42%)

**Pregunta 1**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Si un lenguaje no es recursivamente enumerable ...

Seleccione una:

- ☐ Existe una Máquina de Turing que lo reconoce
- ☐ Existe un DFA mínimo que lo reconoce
- ☐ Existe una gramática regular que lo genera
- ☐ Existe una gramática independiente del contexto que lo genera
- ☐ Existe una Máquina de Turing, que para ante cualquier cadena de entrada, que lo reconoce
- ☒ Ninguna de las respuestas anteriores es correcta



La respuesta correcta es: Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

**Pregunta 2**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,50 sobre 1,00

Sea el lenguaje  $L = \{a^n b^{2n}\}$

Seleccione una o más de una:

- ☐  $L$  es recursivamente enumerable pero no recursivo
- ☒ Usar una máquina de Turing con dos cintas en lugar de con una permite aceptar (o rechazar) las cadenas en un menor número de movimientos. ✓
- ☐ Para aceptar una cadena  $w \in L$  cualquier máquina de Turing que reconozca  $L$  deberá hacer al menos  $n = |w|$  movimientos
- ☒ Utilizar el movimiento S (stop) nos permitirá diseñar una máquina de Turing más simple y que realice menos movimientos para reconocer las cadenas  $w \in L$  ✓
- ☐ No existe un NFA que reconozca  $L$

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 2.

Las respuestas correctas son: Usar una máquina de Turing con dos cintas en lugar de con una permite aceptar (o rechazar) las cadenas en un menor número de movimientos., No existe un NFA que reconozca  $L$ , Para aceptar una cadena  $w \in L$  cualquier máquina de Turing que reconozca  $L$  deberá hacer al menos  $n = |w|$  movimientos, Utilizar el movimiento S (stop) nos permitirá diseñar una máquina de Turing más simple y que realice menos movimientos para reconocer las cadenas  $w \in L$

**Pregunta 3**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,75 sobre 1,00

Indique las sentencias que sean ciertas

Seleccione una o más de una:

- ☐ Dados dos lenguajes  $L$  y  $\Sigma^* - L$  ambos pueden ser recursivamente enumerables, no siendo ninguno de los dos recursivo
- ☐ La tesis de Church-Turing dice que la función característica de un lenguaje es Turing-computable
- ☐ Si  $L$  es recursivamente enumerable y  $L' \subseteq L$ , entonces  $L'$  es recursivamente enumerable
- ☒ Una máquina de Turing no siempre representa a un algoritmo ✓
- ☒ Dados un lenguaje,  $L$  y su complementario  $\bar{L}$ , es imposible que ambos sean recursivos ✗

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.

La respuesta correcta es: Una máquina de Turing no siempre representa a un algoritmo

#### Pregunta 4

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Indique las sentencias que sean ciertas

Seleccione una o más de una:

- ☒ Si  $L$  es un lenguaje regular entonces es recursivamente enumerable ✓
- ☒ Si  $L$  es recursivamente enumerable  $\Rightarrow L$  es recursivo ✗
- ☐ Si  $L$  y  $\Sigma^* - L$  son recursivamente enumerables  $\Rightarrow L$  es recursivo
- ☐ Si  $L_1$  y  $L_2$  son lenguajes recursivos, entonces  $L_1 \cap L_2$  es un lenguaje recursivo
- ☐ Un computador digital tiene la misma capacidad de cómputo que una Máquina de Turing

Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son: Si  $L$  y  $\Sigma^* - L$  son recursivamente enumerables  $\Rightarrow L$  es recursivo  
 , Si  $L$  es un lenguaje regular entonces es recursivamente enumerable  
 , Si  $L_1$  y  $L_2$  son lenguajes recursivos, entonces  $L_1 \cap L_2$  es un lenguaje recursivo

#### Pregunta 5

Parcialmente correcta

Puntúa 0,50 sobre 1,00

Indique las sentencias que sean ciertas

Seleccione una o más de una:

- ☒ Dados un lenguaje,  $L$  y su complementario  $\overline{L}$ , es posible que ambos sean recursivos ✓
- ☐ Hay funciones Turing-computables que no pueden ser computadas por una Máquina de Turing
- ☐ Si  $L$  es un lenguaje regular  $\Rightarrow L$  es recursivo
- ☒ Si un lenguaje es regular entonces es recursivamente enumerable ✓
- ☐ Si

$L$

$L$  es recursivo  $\Rightarrow L$

$L$  es recursivamente enumerable  $\Rightarrow L$

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 2.

Las respuestas correctas son: Dados un lenguaje,  $L$  y su complementario  $\overline{L}$ , es posible que ambos sean recursivos  
 , Si  $L$  es recursivo  $\Rightarrow L$  es recursivamente enumerable  
 , Si  $L$  es un lenguaje regular  $\Rightarrow L$  es recursivo  
 , Si un lenguaje es regular entonces es recursivamente enumerable

**Pregunta 6**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,17 sobre 1,00

Si un lenguaje es independiente del contexto ...

Seleccione una o más de una:

- ☒ Existe una gramática independiente del contexto que lo genera ✓
- ☐ Existe una Máquina de Turing que lo reconoce
- ☒ Existe una Máquina de Turing, que para ante cualquier cadena de entrada, que lo reconoce ✓
- ☒ Existe una gramática regular que lo genera ✗
- ☐ Existe un DFA mínimo que lo reconoce

Las respuestas correctas son: Existe una gramática independiente del contexto que lo genera, Existe una Máquina de Turing, que para ante cualquier cadena de entrada, que lo reconoce, Existe una Máquina de Turing que lo reconoce

**Pregunta 7**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Indique las sentencias que sean ciertas

Seleccione una o más de una:

- ☐ Si  $L$  es un lenguaje recursivo  $\Rightarrow L^*$  es también un lenguaje recursivo
- ☐ Si  $L$  es independiente del contexto  $\Rightarrow L$  es recursivo
- ☒ Si  $L_1$  y  $L_2$  son lenguajes recursivos  $\Rightarrow L_1 \cap L_2$  no es un lenguaje recursivo ✗
- ☐ Si  $L$  puede ser especificado mediante una gramática independiente del contexto, entonces existe una TM que reconoce  $L$
- ☐ Si  $L$  está especificado mediante una expresión regular, entonces existe una máquina de Turing que reconoce  $L$

Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son: Si  $L$  es independiente del contexto  $\Rightarrow L$  es recursivo, Si  $L$  está especificado mediante una expresión regular, entonces existe una máquina de Turing que reconoce  $L$ , Si  $L$  puede ser especificado mediante una gramática independiente del contexto, entonces existe una TM que reconoce  $L$ , Si  $L$  es un lenguaje recursivo  $\Rightarrow L^*$  es también un lenguaje recursivo

**Pregunta 8**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Indicar cuales de las siguientes cadenas binarias pueden ser una codificación de una máquina de Turing:

Seleccione una o más de una:

- ☐ 01110111110111111100111011010110111011010
- ☒ 0111011111011111110111011010110111011010
- ☐ 0101101110110101011011011010
- ☒ 0111011111011111110111011010110111011011110



Las respuestas correctas son: 0111011111011111110111011010110111011010,  
0101101110110101011011011010

**Pregunta 9**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,75 sobre 1,00

Indique las sentencias que sean ciertas

Seleccione una o más de una:

- ☒ La tesis de Church-Turing dice que toda función efectivamente computable es Turing-computable
- ☐  $L$  es un lenguaje independiente del contexto  $\Leftrightarrow L$  es un lenguaje recursivo
- ☒ Dados un lenguaje,  $L$  y su complementario  $\overline{L}$ , es posible que ninguno de los dos sea recursivamente enumerable
- ☒ Si  $L$  está especificado mediante una expresión regular, entonces  $L$  es recursivo
- ☐ Si un lenguaje es independiente del contexto, entonces su complementario es recursivo



Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 3.

Las respuestas correctas son: Si  $L$  está especificado mediante una expresión regular, entonces  $L$  es recursivo, Dados un lenguaje,  $L$  y su complementario  $\overline{L}$ , es posible que ninguno de los dos sea recursivamente enumerable, La tesis de Church-Turing dice que toda función efectivamente computable es Turing-computable, Si un lenguaje es independiente del contexto, entonces su complementario es recursivo

**Pregunta 10**

Parcialmente correcta

Puntúa 0,50 sobre 1,00

Indique las sentencias que sean ciertas

Seleccione una o más de una:

- ☐ Si  $L_1$  y  $L_2$  son lenguajes recursivamente enumerables  $\Rightarrow L_1 \cup L_2$  también lo es
- ☐ Si  $L$  es recursivamente enumerable  $\Rightarrow \Sigma^* - L$  es recursivamente enumerable
- ☒ Si  $L$  es un lenguaje regular  $\Rightarrow L$  es un lenguaje recursivo ✓
- ☒ Dados un lenguaje,  $L$  y su complementario  $\overline{L}$ , es posible que ninguno de los dos sea recursivamente enumerable ✓
- ☐ Si  $L$  y  $\Sigma^* - L$  son recursivamente enumerables, entonces ambos son recursivos

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 2.

Las respuestas correctas son: Si  $L$  es un lenguaje regular  $\Rightarrow L$  es un lenguaje recursivo  
 , Si  $L_1$  y  $L_2$  son lenguajes recursivamente enumerables  $\Rightarrow L_1 \cup L_2$  también lo es  
 , Si  $L$  y  $\Sigma^* - L$  son recursivamente enumerables, entonces ambos son recursivos  
 , Dados un lenguaje,  $L$  y su complementario  $\overline{L}$ , es posible que ninguno de los dos sea recursivamente enumerable

[◀ 2021-2022 Cuestionario #09: Máquinas de Turing](#)

Ir a...

[2021-2022 Práctica #10 \(Tutorizada\): Depuración de programas con VSC \(semana del 7 al 9 de diciembre\)](#)**Universidad de La Laguna**

Pabellón de Gobierno, C/ Padre Herrera s/n. | 38200 | Apartado Postal 456 | San Cristóbal de La Laguna | España | (+34) 922 31 90 00

