

## Solución Razonada al Test de la semana 3 (21-23 de septiembre)

### 1. Indica cuales de los siguientes pares Tipo de Token-Atributo son correctos:

- a) <lexema, punteroTS> → Incorrecto, no puede haber un tipo de token genérico para cualquier lexema
- b) <operador-lógico, 3> → Correcto
- c) <operador-relacional, lexema> → Incorrecto, el atributo debe ser un código no el lexema del operador relacional (que sería otra vez por ejemplo "<=")
- d) <operador-lógico, valor> → Incorrecto, valor se refiere a un valor numérico, no tiene sentido en este caso
- e) <punto-y-coma, "punto y coma"> → Incorrecto, este token no necesita atributo, queda completamente definido por su tipo
- f) <identificador, punteroTS> → Correcto
- g) <constante-real, lexema> → Incorrecto, es necesario enviar el valor de la constante
- h) <For, -> → Correcto
- i) <While, lexema> → Incorrecto, el atributo no haría falta y, en todo caso, nunca podría ser el lexema (que sería "while")
- j) <operador-relacional, 2> → Correcto

### 2. La gramática regular cuyas reglas son

$S \rightarrow d A$

$A \rightarrow d B$

$B \rightarrow d B$

$B \rightarrow \lambda$

- a) Genera el conjunto de todos los números enteros negativos → Incorrecto, no hay ningún signo negativo
- b) Genera el conjunto de todos los números enteros → Incorrecto, no genera el 1
- c) Genera el conjunto de todos los números enteros que tienen al menos 3 dígitos → Incorrecto, genera el 12
- d) Genera el conjunto de todos los números enteros que tienen al menos 2 dígitos → Correcto

### 3. La gramática:

$S \rightarrow \text{del } S$

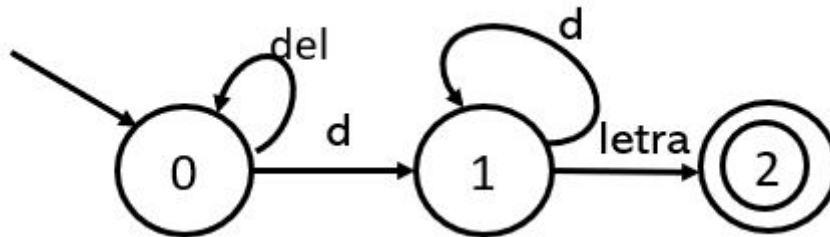
$S \rightarrow \text{letra } A$

$A \rightarrow B$

$B \rightarrow \text{letra}$

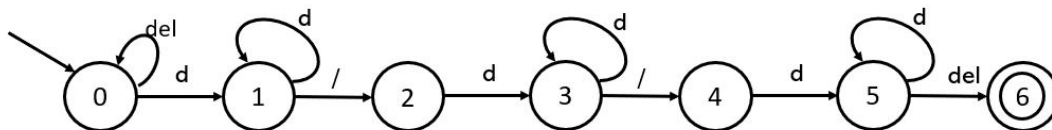
- a) Genera solo las palabras válidas del diccionario de la RAE → Incorrecto
- b) No es una gramática válida para construir un Analizador Léxico → Correcto, razón que invalida todas las demás respuestas
- c) Es una Gramática Regular por la izquierda → Incorrecto
- d) Genera secuencias de letras de cualquier longitud → Incorrecto

**4. El autómata de la imagen permite reconocer los siguientes lexemas**



- a) Cualquier secuencia de dígitos y letras → Incorrecto, solo hay una única letra al final
- b) Números de matrícula en el formato usado en la UPM → Incorrecto, solo hay una única letra al final
- c) Lexemas tipo fecha → Incorrecto, solo hay una única letra al final
- d) Lexemas tipo DNI → Correcto, aunque harían falta acciones semánticas para validarlo

**5. El autómata de la imagen permite reconocer:**

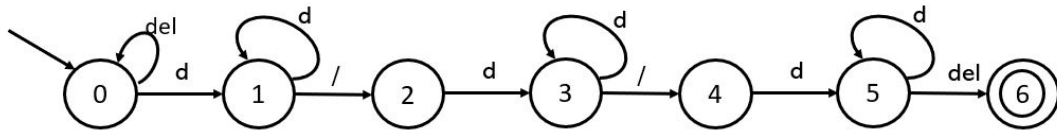


- a) Expresiones aritméticas con el operador división → Incorrecto. La expresión NUNCA puede ser un token, tiene subcomponentes con significado propio (operandos, operadores)
- b) Secuencias de un mínimo de 2 dígitos separados por "/" → Incorrecto, puede haber solo un dígito entre "/"
- c) Lexemas como por ejemplo dd/d/dddddd delimitador → Correcto, este es un ejemplo de cadena válida que reconoce el autómata
- d) Cualquier secuencia de dígitos y "/" → Incorrecto, debe haber al menos un dígito entre "/"

**6. En relación con las acciones semánticas del Analizador Léxico:**

- a) Añaden funcionalidad al reconocimiento de los lexemas de los tokens y pueden ayudar a la generación del token → Correcto
- b) Permiten ejecutar funciones en los estados del Autómata → Incorrecto, siempre actúan en las transiciones
- c) Sirven exclusivamente para la detección de errores → Incorrecto, tienen otras funciones
- d) Solo se pueden aplicar en las transiciones a un estado final → Incorrecto, pueden aplicarse en cualquier transición

**7. Si queremos usar el autómata de la figura anterior para reconocer fechas**



- a) No podemos validar el número de días de cada mes por que es variable → Incorrecto, se podría hacer por acciones semánticas
- b) No se pueden validar las fechas con este autómata → Incorrecto, se podría hacer por acciones semánticas
- c) Debemos complementarlo con acciones semánticas que validen todos los campos de la fecha → Correcto
- d) Solo permite fechas en formato año/mes/día → Incorrecto, las acciones semánticas permitirían validar otros formatos

**8. Todas las transiciones con caracteres no especificados en el autómata se corresponden con casos de error que hay que informar al usuario**

- a) Verdadero → Correcto
- b) Falso → Incorrecto