

Práctica 2. Analizador léxico.

Eik Morales Lopez

May 30, 2023

1 Tokenización del programa

Primero se lee el programa .java que se desea analizar, y se obtendra un archivo con cada palabra, simbolo, identificador o numero junto a la linea donde se encuentra.

1.1 Definición Formal

$$AFD = (\Sigma, Q, q_0, \delta, F) \quad (1)$$

1.1.1 Conjunto de Estados (Q)

Estado	Descripción
q_0	Inicio y espacios vacíos/saltos
q_1	Procesamiento de comentario
q_2	Procesamiento de comentario de 1 línea
q_3	Procesamiento de comentario de varias líneas
q_4	Asterisco de fin de comentario de varias líneas
q_5	Procesamiento de dígitos y posibles componentes
q_7	Número con posibles errores
q_8	Procesamiento de posibles operadores con +
q_{10}	Procesamiento de strings "
q_{11}	Procesamiento de cambioEstadoCaracter
q_{12}	Procesamiento de alfanuméricos
q_{16}	Procesamiento de operador +
q_{17}	Operador or
q_{18}	Operador &
q_{19}	Procesamiento de operador -
a_1	Comentario de 1 línea
a_2	Comentario de varias líneas
a_3	Operadores con = al final
a_4	Símbolo en solitario

Estado	Descripción
a_5	Símbolos operador ternario
a_6	Delimitador
a_7	Fin de cadena
a_8	Palabras reservadas
a_9	Identificador
a_{10}	Operador lógico <code>——</code>
a_{11}	Operador lógico <code>—</code>
a_{12}	Operador lógico <code>&&</code>
a_{13}	Operador <code>&</code>
a_{14}	Fin de documento
a_{15}	Operador <code>++</code>
a_{16}	Operador <code>-</code>

Table 1: Conjunto de Estados (Q)

1.1.2 Alfabeto de Entrada (Σ)

Todos los caracteres que hay y que se encuentran en el archivo .java que se va a analizar.

1.1.3 Estado Inicial (q_0)

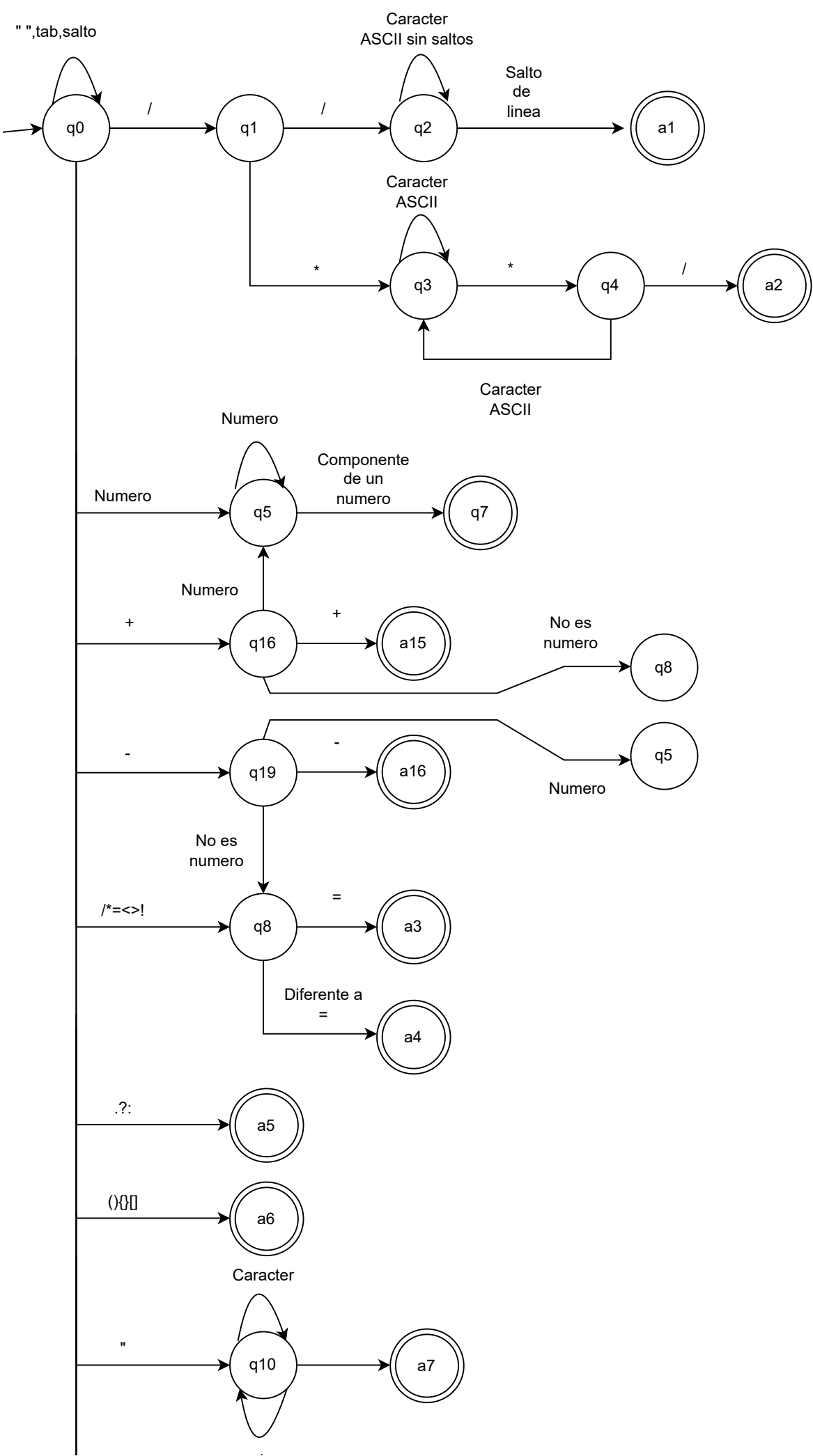
Inicio del archivo hasta que no encuentre espacios en blanco, saltos o espacios.

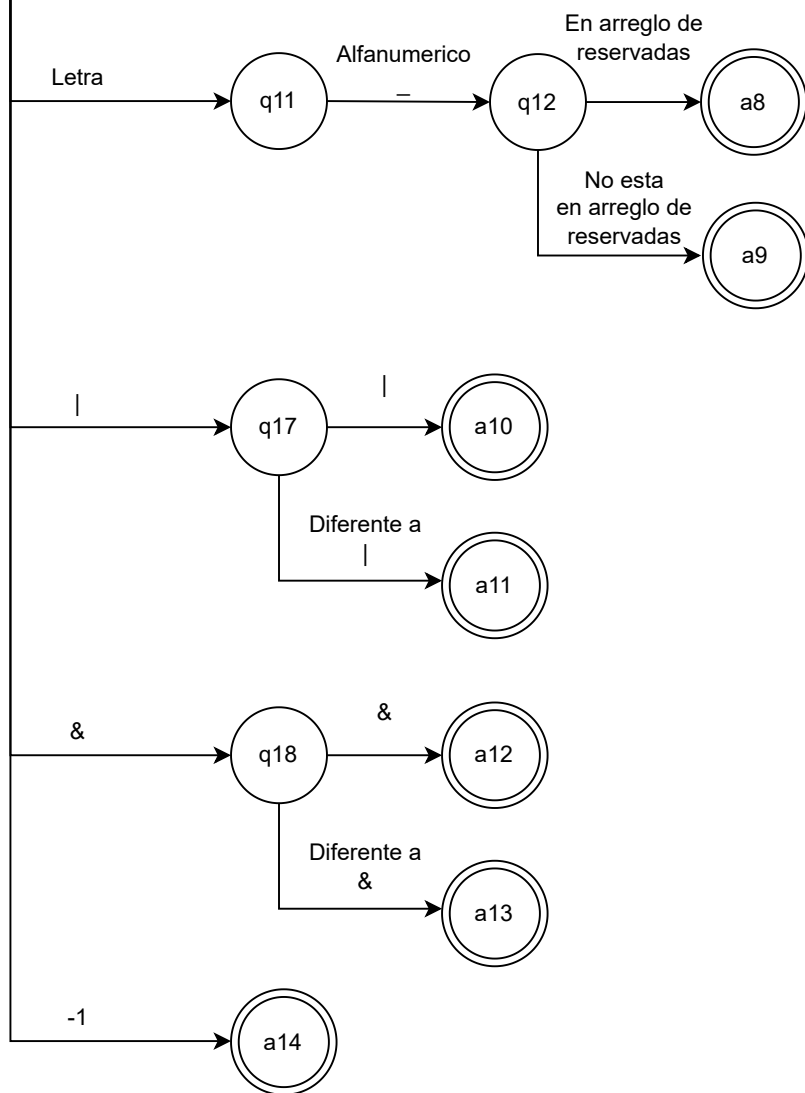
1.1.4 Conjunto de Estados Finales (F)

$$F = \{a_i, q_7\}$$

1.1.5 Función de Transición (δ)

Se representa mediante el siguiente diagrama





2 Validación de números

Se utilizo un segundo AFD para validar que los números sean correctos.

2.1 Definición Formal

$$AFD = (\Sigma, Q, q_0, \delta, F) \quad (2)$$

2.1.1 Conjunto de Estados (Q)

Estado	Descripción
q_0	Estado inicial
q_1	Hexadecimal, octal o real
q_2	Decimal, real, y E
q_3	Octal
q_4	Exponente en notación científica
q_5	Dígitos del exponente en notación científica
q_6	Parte fraccionaria de un número real
q_7	Hexadecimal
q_8	Número negativo en notación decimal
q_9	Número negativo en notación científica

Table 2: Estados del AFD para clasificar números

2.1.2 Alfabeto de Entrada (Σ)

Números con posibles errores.

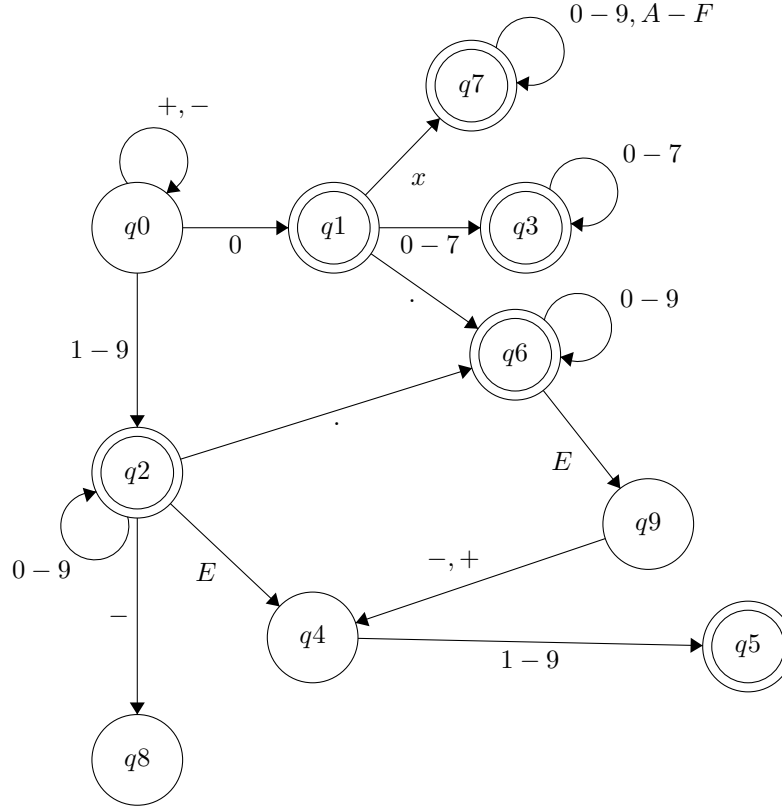
2.1.3 Estado Inicial (q_0)

Primer dígito o carácter del número.

2.1.4 Conjunto de Estados Finales (F)

$$F = \{q_1, q_2, q_3, q_5, q_6, q_7\}$$

2.1.5 Función de Transición (δ)



3 Validación de identificadores y operadores

Se utilizó un tercer AFD para validar que los identificadores y operadores sean correctos, en otras palabras que no hayan dos juntos.

3.1 Definición Formal

$$AFD = (\Sigma, Q, q_0, \delta, F) \quad (3)$$

3.1.1 Conjunto de Estados (Q)

Estado	Descripción
q_0	Estado inicial
q_1	Estado en el que se ha reconocido un "Operador" previamente.
q_2	Error al encontrar una secuencia no válida.
q_3	Se ha reconocido un "Identificador"
q_4	Error al encontrar un identificador no válido.

Table 3: Estados del tercer AFD

3.1.2 Alfabeto de Entrada (Σ)

El conjunto de elementos presentes en programa[*línea*]

3.1.3 Estado Inicial (q_0)

3.1.4 Conjunto de Estados Finales (F)

$$F = \{q_1, q_0, q_3\}$$

3.1.5 Función de Transición (δ)

