

PRÁCTICA 2

El link al código del documento es: [link](#).

1. Números

Para los números se arma por partes, tomando el conjunto de los dígitos

$$d = [0, 9] = 0, 1, 2, \dots, 9,$$

se arman los números enteros con la clausura positiva, para asegurar que entre al menos un dígito, parte entera

$$d^+;$$

ahora, tomando la parte de los reales, es necesario agregar el punto decimal y otra sucesión de dígitos que contenga al menos a uno de ellos

$$d^+.d^+,$$

la primera parte del condicional da los reales y la segunda parte es simplemente para continuar con el número de entero. Para los complejos solo se agranda la expresión sumándole una igual con la unidad imaginaria añadida

$$d^+ (.d^+ | d^*) (+|-) d^+ (.d^+ | d^*) i.$$

Para los números en notación científica se utilizó la notación con la letra E ; es decir, $6.67E - 11$. Para ello, se construyó la expresión regular

$$(d^+ | d^+.d^+) E (d^+ | - d^+).$$

2. Fecha

Para los tres formatos de fecha, se tomarán los intervalos de enteros:

$$\begin{cases} d \in [1, 31] \\ m \in [1, 12] \\ a_1 \in [00, 99] \\ a_2 \in [1000, 9999] \end{cases}$$

Dados los formatos, no se tomarán años, anteriores a los 1000 d.c. ni posteriores a los 1000 a.c. Dado esto, la expresión regular es

$$\boxed{d(/m/(a_1|a_2)) - m - (a_1|a_2))}$$

Se coloca de este modo, para no combinar formatos, es decir, que la fecha 17/12 - 2000 no sea aceptada.

3. AFDs

Los automatas finitos deterministas encontrados mediante el método de Thompson, son: (Para los números complejos, se crearon dos automatas, uno para donde las partes real e imaginaria son enteras y otro para cuando son reales; esto porque un despiste y falta de tiempo.)

Enteros: AFD:

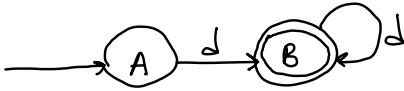


Figura 1: AFD generado para los números enteros.

Reales: AFD:

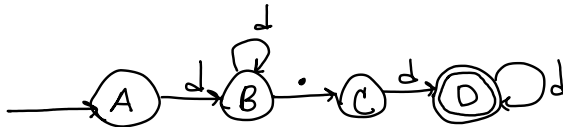


Figura 2: AFD generado para los números reales.

Complejos: AFD:

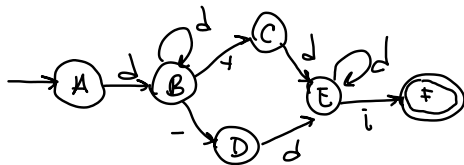


Figura 3: AFD generado para los números complejos con partes enteras.

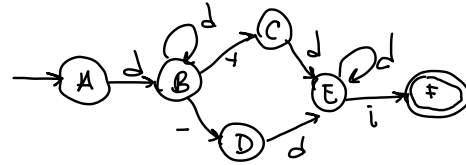


Figura 4: AFD generado para los números complejos con partes reales.

Notación Científica: AFD:

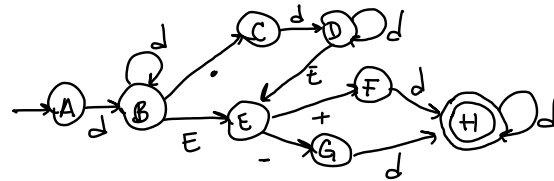


Figura 5: AFD generado para los números escritos en notación científica.

Fechas: AFD:

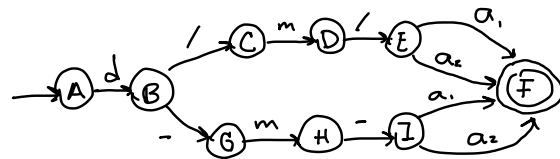


Figura 6: AFD generado para las fechas en formato dd/mm/aaaa y dd - mm - aaaa.

4. Palabras Clave

La expresión regular utilizada para las palabras clave es simple, únicamente se toman ambos conjuntos de palabras y se colocan en union:

(Teorema|Matemática|...|Experimentación|Físico|...),

en donde todas las palabras llevan a estados de aceptación. Estas palabras, se tomarán en cuenta, incluso si no contienen la inicial mayuscula.