오토마타



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 제출일 | 2019.04.28 | 전공 | 컴퓨터 소프트웨어공학과 |
| 과목 | 오토마타 | 학번 | 20174016 |
| 담당교수 | 박두순 교수님 | 이름 | 김혜린 |

**1.3절 연습문제 – 1, 4, 7**

**1.** 일반적으로 패스워드를 만드는 것이 자유롭기는 하지만, 이에 약간의 제한이 가해지는 경우가 있다. 예를 들어, 어떤 시스템의 패스워드에 하나 이상의 영문자(a~z)와 하나 이상의 숫자문자(0~9)가 포함되어야 하며, 길이에는 제한이 없다고 가정하자. 이러한 조건을 만족하는 패스워드들을 생성하는 문법을 제시하여라.

풀이) 반복되는 부분이 있는 문법을 표현하므로 EBNF를 이용하여 표현한다.

<패스워드> ::= <영문자><숫자문자>{<영문자> | <숫자문자>}

<영문자> ::= a|b|c|..|z

<숫자문자> ::= 1|2|3..|9

4. C에서의 정수에 대한 인식기를 설계하여라.

풀이)

S = ‘+’d++-d++d=(‘+’+-+ )d+

A

d

+

Start S

d

C

-

d

B

7. 식별자들이 아래의 규칙을 만족하도록 예제 1.15의 문법을 수정하여라.

(a) C의 규칙에서 밑줄은 가장 왼쪽 심벌이 될 수 없다.

풀이) <id> -> <undrscr><rest>에서 <undrscr>과 <rest>의 위치를 바꿔 오른쪽 심벌이 되도록 한다. 또한 <rest> -> <undrscr><rest> 또한 바꿔준다.

<id> -> <letter><rest> | <undrscr><rest>

<rest> -> <letter><rest> | <digit><rest> | <undrscr><rest> |

<letter> -> a|b|c|……|z|A|B|……|Z

<digit> -> 0|1|2|……|9

<undrscr> ->\_

(b) C의 규칙에서 밑줄은 최대 한번만 포함되어야 한다.

풀이) 밑줄이 최대 한번 이므로 나타나지 않거나 한 번만 나타날 수 있음을 의미하는 []로 표현한다.

<id> -> <letter><rest> | <rest> | [<undrscr>]

<rest> -> <letter><rest> | <digit><rest>| <undrscr><rest> |

<letter> -> a|b|c|……|z|A|B|……|Z

<digit> -> 0|1|2|……|9

<undrscr> ->\_

(c) C의 규칙에서 밑줄 바로 다음에 숫자문자가 올 수 없다.

풀이) <id> -> <undrscr><rest>에서 <undrscr>과 <rest>의 위치를 바꿔준다. 바꿔주면 밑줄이 마지막에 위치하여 다음 문자가 없도록 한다. 또한 <rest> -> <undrscr><rest> 또한 바꿔준다.

<id> -> <letter><rest> | <rest><undrscr>

<rest> -> <letter><rest> | <digit><rest>| <rest><undrscr> |

<letter> -> a|b|c|……|z|A|B|……|Z

<digit> -> 0|1|2|……|9

<undrscr> ->\_