오토마타



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 제출일 | 2019.04.18 | 전공 | 컴퓨터 소프트웨어공학과 |
| 과목 | 오토마타 | 학번 | 20174016 |
| 담당교수 | 박두순 교수님 | 이름 | 김혜린 |

**3.1절 연습문제 – 7,19(a)~(c),20(a)~(c)**

7. 집합 { : n 3, m은 홀수이다 } 에 대한 정규 표현을 찾아라.

풀이) a는 3개 이상이 나와야 하므로 aaa를 포함하는 문자열이고 m이 홀수 이므로 b는 1개 이상이 있어야 하지만 개수가 짝수이면 안된다. 따라서 인 문자열의 집합에 aaab 문자열을 포함하는 문자열이다. 정규표현으로 표현하면 aaab 이다.

19. = {a, b, c}에 대한 다음 언어들을 묘사하는 정규 표현을 찾아라.

(a) a를 2개만 포함하는 모든 문자열들의 집합

풀이)a가 두개가 존재해야 하므로 문자열에는 a가 두개만 있고 나머지 부분에 가 존재하면 된다.

따라서 aa 로 표현할 수 있다.

(b) a를 3개 이하로 갖는 모든 문자열들의 집합

풀이)

- a를 3개 갖는 문자열 : aaa

- a를 2개 갖는 문자열 : aa

- a를 1개 갖는 문자열 : a

- a를 0개 갖는 문자열 :

{aaa,aa,

a,}

(c) 알파벳 내의 모든 문자들이 적어도 한 번 이상 나타나는 모든 문자열들의 집합

풀이)

{abc,

acb,

bac,

bca,

cab,

cba}

a,b,c가 한 번 이상 나타나야 하므로 한 번씩 존재하도록 하고 a,b,c의 순서가 다르면 또 다른 언어이므로 순서를 달리하여 문자열들을 표현하면 6개로 표현할 수 있다.

20. 알파벳 {0, 1}에 대한 다음 언어들을 묘사하는 정규 표현을 보여라.

(a) 10으로 끝나는 모든 문자열들의 집합

풀이) 10문자열이 뒤에 있으면 된다.

10

(b) 10으로 끝나지 않는 모든 문자열들의 집합

풀이) 문자열의 끝이 10이 아닌 경우의 문자열의 집합이 정답이다.

{00 , 01 ,11}

(c) 홀수개의 0을 가지는 모든 문자열들의 집합

풀이) 0이 홀수개 라는 것은 0이 하나 이상이 있어야 한다는 의미이다. 따라서 0이 하나를 무조건 포함하고 0이 두개인 문자열을 부분집합으로 하는 문자열의 집합이 정답이다.

0