

2016-11464 정재훈

오토마타이론 HW2 보고서

1. newly-defined grammar

parsing table을 만들기 위하여 먼저 기존 문법을 재정의 하였다.

기존 문법을 각 문자에 대하여 $A \rightarrow aA$ 와 같은 생성규칙을 없앤 후 생성규칙들의 우변이 같은 string으로 시작되지 않게 고쳐서 다음 문법을 얻었다.

$E \rightarrow TB$
$B \rightarrow +TB \mid -TB \mid \epsilon$
$T \rightarrow FC$
$C \rightarrow *FC \mid /FC \mid \epsilon$
$F \rightarrow (ER \mid A$
$R \rightarrow)$
$A \rightarrow a \mid b \mid c \mid d \mid x \mid y \mid z \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7$

2. parsing table

위 문법으로 만든 parsing table은 다음과 같다.

	id	$+$	$-$	$*$	$/$	$($	$)$	$\#$
E	$E \rightarrow TB$					$E \rightarrow TB$		
T	$T \rightarrow FC$					$T \rightarrow FC$		
B		$B \rightarrow +TB$	$B \rightarrow -TB$	$B \rightarrow \epsilon$	$B \rightarrow \epsilon$	$B \rightarrow \epsilon$	$B \rightarrow \epsilon$	$B \rightarrow \epsilon$
F	$F \rightarrow A$					$F \rightarrow (ER$		
C		$C \rightarrow \epsilon$	$C \rightarrow \epsilon$	$C \rightarrow *FC$	$C \rightarrow /FC$	$C \rightarrow \epsilon$	$C \rightarrow \epsilon$	$C \rightarrow \epsilon$
R							$R \rightarrow)$	
A	$A \rightarrow id$							

3. 예제 입력

1) Yes

입력 : ((a-2))

출력 :

Yes
E
=> TB
=> FCB
=> (ERCB
=> (TBRCB
=> (FCBRCB
=> ((ERCBRCB
=> ((TBRCBRCB
=> ((FCBRCBRCB
=> ((ACBRCBRCB
=> ((aCBRCBRCB
=> ((aBRCBRCB
=> ((a-TBRCBRCB

```

=> ((a-FCBRCBRCB
=> ((a-ACBRCBRCB
=> ((a-2CBRCBRCB
=> ((a-2BRCBRCB
=> ((a-2RCBRCB
=> ((a-2)CBRCB
=> ((a-2)BRCB
=> ((a-2)RCB
=> ((a-2))CB
=> ((a-2))B
=> ((a-2))

```

원래 '(' 의 parsing table을 B,C,F에 관한 것만 기술해놓았는데 이처럼 첫 글자가 '('로 시작되는 경우 E인데 처리하지 못해서 못 받아들이는 string으로 처리됨을 확인하고 (의 parsing table에 E와 그를 처리하기 위한 T의 transition을 추가하였다.

2) No

입력 : (a)(b)

출력 : No

이 경우 중간에 받아들여지지 않는 string으로 판별되고 프로그램이 종료된다. 그러나 yes일 경우 뽑아낼 좌측 유도 식을 계산하는 함수가 이 경우에도 돌아가서 빈 stack에 대해 출력을 시도하여 오류가 발생하였다. 그 이후 코드를 이미 no로 판별되었다면 좌측 유도 식을 계산하지 않도록 수정하였다.

```

if(!end) forout.add(dpatostr(dpa,num,inputstr));

```

(end는 판별이 끝난 상태를 의미한다)