

# Assignment0922(a)

## 1 Problem 1

1.1 a.存在,加入 ID)) 即可.

$$F * (E + (E + |ID)))$$

```

-> F * (E + (E + ID|))
-> F * (E + (E + G|))
-> F * (E + (E + F|))
-> F * (E + (E |))
-> F * (E + (E )|)
-> F * (E + G|)
-> F * (E + F|)
-> F * (E |)
-> F * (E )|
-> F * G|
-> F
-> E

```

1.2 b. 不存在.

.F \* F \* |

```
START -> . E
E -> . F
E -> . E + F
F -> . G
F -> . F * G
G -> . ID
G -> . (E)
```

F. \* F \* |

$$\begin{array}{l} E \rightarrow F. \\ F \rightarrow F. * G \end{array}$$

F \* . F \* |

$$\begin{array}{l} F \rightarrow F * . G \\ G \rightarrow . ID \\ G \rightarrow . (E) \end{array}$$

F \* F. \* |

```
no possible state!
```

## 2 Problem 2

### First Set

```
E: {"-", "(", "ID"}
```

```
G: {"(", "ID"}
```

$$- : \{ "-" \}$$
$$(\cdot) : \{ " (" \}$$
$$): \{ " ) " \}$$
$$+ : \{ " + " \}$$

ID: {"ID"}

### Follow Set

E: {"+", "-", ")"}

G: {"+", "-", ")"}

-: {"(", "ID"}

+: {"(", "ID"}

(: {"-", "(", "ID"}

): {"+", "-", ")"}

ID: {"+", "-", ")"}

### 3 Problem 3

#### First Set

P: {"QUANTIFIER", "!", "(", "ID"}

Q: {"!", "(", "ID"}

R: {"!", "(", "ID"}

S: {"(", "ID"}

ID: {"ID"}

,: {","}

||: {"||"}

&&: {"&&"}

!: {"!"}

(: {"("}

): {")"}

QUANTIFIER: {"QUANTIFIER"}

#### Follow Set

P: {"||" ")"}

Q: {"&&" "||" ")"}

R: {"&&" "||" ")"}

S: {"&&" "||" ")"}

ID: {"", " "&&" "||" ")"}

,: {"QUANTIFIER" "!" "(" "ID"}

||: {"!" "(" "ID"}

&&: {"!" "(" "ID"}

!: {"(" "ID"}

(: {"QUANTIFIER" "!" "(" "ID"}

): {"&&" "||" ")"}

QUANTIFIER: {"ID"}

### 4 Problem 4

- 初始: |ID + (ID \* ID + ID)
- 移入: ID| + (ID \* ID + ID)
- 规约: G| + (ID \* ID + ID), 因为 ID + | 不可行
- 规约: F| + (ID \* ID + ID), 因为 G + | 不可行
- 规约: E| + (ID \* ID + ID), 因为 F + | 不可行
- 移入: E + |(ID \* ID + ID)
- 移入: E + (|ID \* ID + ID)

- 移入:  $E + (ID \mid * ID + ID)$
- 规约:  $E + (G \mid * ID + ID)$ , 因为  $E + (ID * \mid$  不可行
- 规约:  $E + (F \mid * ID + ID)$ , 因为  $E + (G * \mid$  不可行
- 移入:  $E + (F * \mid ID + ID)$ , 因为  $*$  不是  $\text{Follow}(E)$  的元素
- 移入:  $E + (F * ID \mid + ID)$
- 规约:  $E + (F * G \mid + ID)$ , 因为  $E + (F * ID + \mid$  和  $E + (F * F \mid + ID)$  不可行 (两种情况!)
- 规约:  $E + (F \mid + ID)$ , 因为  $E + (F * G + \mid$  不可行
- 规约:  $E + (E \mid + ID)$ , 因为  $E + (F + \mid ID$  不可行
- 移入:  $E + (E + \mid ID)$
- 移入:  $E + (E + ID \mid)$
- 规约:  $E + (E + G \mid)$ , 因为  $E + (E + ID) \mid$  不可行
- 规约:  $E + (E + F \mid)$ , 因为  $E + (E + G) \mid$  不可行
- 规约:  $E + (E \mid)$ , 因为  $E + (E + F) \mid$  不可行
- 移入:  $E + (E) \mid$
- 规约:  $E + G \mid$
- 规约:  $E + F \mid$
- 规约:  $E \mid \text{EOF}$
- 移入:  $E \text{ EOF} \mid$
- 规约:  $\text{START} \mid$
- 语法分析结束

## 5 Problem 5

- 初始:  $\mid ID + ID, ID, ID + ID$
- 移入:  $ID \mid + ID, ID, ID + ID$
- 规约:  $F \mid + ID, ID, ID + ID$ , 因为  $ID + \mid$  不可行
- 规约:  $E \mid + ID, ID, ID + ID$ , 因为  $F + \mid$  不可行
- 移入:  $E + \mid ID, ID, ID + ID$
- 移入:  $E + ID \mid, ID, ID + ID$
- 规约:  $E + F \mid, ID, ID + ID$ , 因为  $E + ID, \mid$  不可行
- 规约:  $E \mid, ID, ID + ID$ , 因为  $E + F, \mid$  不可行
- 规约:  $L \mid, ID, ID + ID$ , 因为  $E, \mid$  不可行
- 移入:  $L, \mid ID, ID + ID$
- 移入:  $L, ID \mid, ID + ID$
- 规约:  $L, F \mid, ID + ID$ , 因为  $L, ID, \mid$  不可行
- 规约:  $L, E \mid, ID + ID$ , 因为  $L, F, \mid$  不可行
- 规约:  $L \mid, ID + ID$ , 因为  $L, E, \mid$  不可行
- 移入:  $L, \mid ID + ID$
- 移入:  $L, ID \mid + ID$
- 规约:  $L, F \mid + ID$ , 因为  $L, ID + \mid$  不可行
- 规约:  $L, E \mid + ID$ , 因为  $L, F + \mid$  不可行
- 移入:  $L, E + \mid ID$ , 因为  $+$  不是  $\text{Follow}(L)$  中的元素。

- 移入: `L, E + ID|`
- 规约: `L, E + F|`, 因为 `L, E + ID|` 不可行
- 规约: `L, E|`, 因为 `L, E + F|` 不可行
- 规约: `L|EOF`
- 移入: `L EOF|`
- 规约: `START |`
- 语法分析结束