

Assignment0922(a)

Problem 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
```

b. 不存在.

```
.F * F * |

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

```
F. * F * |

E -> F.
F -> F. * G
```

F * . F * |

F -> F * . G

G -> .ID

G -> .(E)

F * F . * |

no possible state!

Problem 2

First Set

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

G: { " (", " ID" }

-: { "-" }

(: { " ("

): { ") " }

+: { "+" }

ID: { " ID" }

Follow Set

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

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

-: { " (", " ID" }

+: { " (", " ID" }

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

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

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

Problem 3

First Set

$$P: \{ \text{"QUANTIFIER"}, \text{"!"}, \text{"("}, \text{"ID"} \}$$
$$Q: \{ " ! " , " (" , " ID " \}$$
$$R: \{ "!", "(", "ID" \}$$
$$S: \{ " (" , " ID " \}$$

```
ID: { "ID" }
```

$$, : \{ " , " \}$$
$$| | : \{ " | | " \}$$
$$\&\& : \{ \text{"} \&\& \text{"} \}$$
$$! : \{ " ! " \}$$
$$(\cdot : \{ \cdot \} \{ \cdot \})$$
$$) : \{ ") " \}$$

QUANTIFIER: { "QUANTIFIER" }

Follow Set

$$P: \{ " | | " ") " \}$$
$$Q: \{ " \& \& " \mid " ") " \}$$
$$R: \{ \text{"\&\&" " | | " ") " } \}$$
$$S: \{ " \& \& " \quad " \mid \mid " \quad ") " \}$$

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

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

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

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

```
! : { " ( " "ID" }
```

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

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

QUANTIFIER : { "ID" }

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| * ID + ID)`
- 规约: `E + (G| * ID + ID)`, 因为 `E + (ID * |` 不可行
- 规约: `E + (F| * ID + ID)`, 因为 `E + (G * |` 不可行
- 移入: `E + (F * |ID + ID)`, 因为 `*` 不是 Follow(`E`) 的元素
- 移入: `E + (F * ID| + ID)`
- 规约: `E + (F * G| + ID)`, 因为 `E + (F * ID + |` 不可行
- 规约: `E + (F | + ID)`, 因为 `E + (F * G + |` 不可行
- 规约: `E + (E | + ID)`, 因为 `E + (F + |ID` 不可行
- 移入: `E + (E + |ID)`
- 移入: `E + (E + ID|)`
- 规约: `E + (E + G|)`, 因为 `E + (E + ID)|` 不可行
- 规约: `E + (E + F|)`, 因为 `E + (E + G)|` 不可行
- 规约: `E + (E|)`, 因为 `E + (E + F)|` 不可行
- 移入: `E + (E)|`
- 规约: `E + G|`
- 规约: `E + F|`
- 规约: `E|EOF`
- 移入: `E EOF|`
- 规约: `START |`
- 语法分析结束

Problem 5

- 初始: $|ID + ID, ID, ID + ID$
- 移入: $ID| + ID, ID, ID + ID$
- 规约: $F| + ID, ID, ID + ID$, 因为 $ID+|$ 不可行
- 规约: $E| + ID, ID, ID + ID$, 因为 $F+|$ 不可行
- 移入: $E + | ID, ID, ID + ID$
- 移入: $E + ID| , ID, ID + ID$
- 规约: $E + F| , ID, ID + ID$, 因为 $E+ID,|$ 不可行
- 规约: $E| , ID, ID + ID$, 因为 $E+F,|$ 不可行
- 规约: $L| , ID, ID + ID$, 因为 $E,|$ 不可行
- 移入: $L, | ID, ID + ID$
- 移入: $L, ID| , ID + ID$
- 规约: $L, F| , ID + ID$, 因为 $L,ID,|$ 不可行
- 规约: $L, E| , ID + ID$, 因为 $L,F,|$ 不可行
- 规约: $L| , ID + ID$, 因为 $L,E,|$ 不可行
- 移入: $L, | ID + ID$
- 移入: $L, ID| + ID$
- 规约: $L, F| + ID$, 因为 $L,ID + |$ 不可行
- 规约: $L, E| + ID$, 因为 $L,F + |$ 不可行
- 移入: $L, E + | ID$, 因为 $L + |$ 不可行
- 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