

## 编译原理作业一 高级语言及其文法、词法分析

截止日期：2023 年 6 月 15 日 23: 59

1. 考虑文法  $S \rightarrow aS \mid Sb \mid \varepsilon \mid SS$

(1) 该文法属于哪种类型的文法?

(2) 请写出句子 aabbaa 的两个不同的推导树及其对应的最左推导。

(3) 该文法是否是二义性的，为什么?

2. 构造以下语言的 DFA:  $\{x \mid x \in \{0, 1\}^+, x \text{ 含有子串 } 10 \text{ 且 } x \text{ 长度为奇数}\}$ 。

3. 将正则表达式  $0(0+1)^*1$  转换成正则文法。

4. 对于以下文法:  $S \rightarrow 0S \mid 1A \mid 0B, A \rightarrow 0A \mid 1, B \rightarrow 1B \mid 0$

(1) 该文法属于哪种类型文法?

(2) 请将该文法转换为正则表达式。