

第五章作业

- 给定LL(1)文法G[S]及其翻译模式：

$S \rightarrow Ab \{B.in_num=A.num\} B \{if B.num=0 \text{ then print("Accepted!") else print("Refused!")}\}$

$A \rightarrow a A_1 \{A.num=A_1.num+1\}$

$A \rightarrow \varepsilon \{A.num=0\}$

$B \rightarrow a \{B_1.in_num=B.in_num\} B_1 \{B.num=B_1.num-1\}$

$B \rightarrow b \{B_1.in_num=B.in_num\} B_1 \{B.num=B_1.num\}$

$B \rightarrow \varepsilon \{B.num=B.in_num\}$

试对该翻译模式构造相应的递归下降预测翻译程序

第五章作业

- 提交要求：

- 文件命名：学号-姓名-第五章作业；
- 文件格式：.pdf文件；
- 手写版、电子版均可；若为手写版，则拍照后转成pdf提交，但**须注意将照片旋转为正常角度，且去除照片中的多余信息**；电子版如word等转成pdf提交；
- 提交到超算习堂（第五章作业）处；
- 提交ddl：**5月6日晚上12:00**；
- **重要提示：不得抄袭！**

参考答案

```
int S() {
    int A_num = A();
    match('b');
    int B_in_num = A_num; // B.in_num = A.num
    int B_num = B(B_in_num);
    if (B_num == 0) {
        printf("Accepted!\n");
    } else {
        printf("Refused!\n");
    }
    return B_num;
}

int A() {
    if (lookahead == 'a') {
        match('a');
        int A1_num = A();
        return A1_num + 1;
    } else {
        return 0; //  $\epsilon$  产生式, A.num = 0
    }
}
```

```
int B(int B_in_num) {
    if (lookahead == 'a') {
        match('a');
        int B1_num = B(B_in_num);
        return B1_num - 1;
    } else if (lookahead == 'b') {
        match('b');
        int B1_num = B(B_in_num);
        return B1_num;
    } else {
        return B_in_num;
        //  $\epsilon$  产生式, B.num = B.in_num
    }
}
```

参考答案

```
void nextToken() {
    if (index < strlen(input)) {
        lookahead = input[index++];
    } else {
        lookahead = '$';
    }
}

void match(char expected) {
    if (lookahead == expected) {
        nextToken();
    } else {
        printf(stderr, "Error: Expected '%c', found '%c'\n", expected, lookahead);
        exit(1);
    }
}
```