# 程序设计报告

## 需求分析

开发环境：Windows10 & WSL (Ubuntu 20.04.1 LTS) & VSCode & Remote – WSL & python3.8.2

功能需求：语义上满足描述客服机器人自动应答逻辑的脚本语言

1. 能够读入，输出信息
2. 能够创建变量存储读入的信息
3. 能够根据变量的值切换到不同的逻辑分支

## 总体设计

1. 数据结构设计：
   1. GrammarNode类作为语法树（左儿子右兄弟法表示）的语法节点
      1. indent 记录该节点的缩进
      2. command 记录该节点的指令
      3. value 记录该节点的值
      4. child 记录该节点的左儿子
      5. parent 记录该节点的父亲
      6. brother 记录该节点的右兄弟
   2. Parser类读取脚本文件并解析生成语法树，根据语法树执行相应语句
      1. text 记录读取的脚本文本
      2. parse\_tree 记录生成的语法树的根节点
2. 接口设计：
   1. GrammarNode
      1. \_\_init\_\_(self, text: str = “”) 根据传入的字符串初始化语法节点并记录字符串的缩进
   2. Parser
      1. \_\_init\_\_(self, file\_path: str) 根据传入的文件路径读取脚本文件并解析成语法树
      2. execute(self) 根据语法树执行脚本相应语句

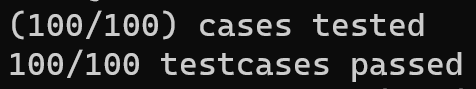
## 程序测试

测试环境：Windows10 WSL (Ubuntu 20.04.1 LTS)

测试的功能：读入，输出，创建变量，根据变量的值执行不同逻辑分支

测试脚本：test.py test.script

测试结果：



## 用户手册

1. 输出语句

格式：print x

说明：x为双引号起始，双引号结尾的字符串常量或自定义的以$开头的变量

功能：输出x的值并自动换行

1. 读入语句

格式：input x

说明：x为自定义的以$开头的变量

功能：读入一行并将内容存入x

1. 分支语句

格式：switch x

说明：x为自定义的以$开头的变量

功能：将x作为条件分支判断的条件变量

1. 分支选择语句

格式：case x

说明：x为双引号起始，双引号结尾的字符串常量或自定义的以$开头的变量，或other

功能：当x与switch中的值相等时或x为other时，执行子语句

1. 重试语句

格式：retry

功能：重新从头执行该脚本

1. 结束语句

格式：end

功能：结束该脚本的执行

1. 代码块分隔

功能：通过以4个空格为单位的缩进表示该语句为上一条无该缩进的语句的子语句