

南京工程学院

# 实 验 报 告

课 程 名 称 人工智能 2020

实验项目名称 产生式系统实验

实验学生班级 数嵌 172

实验学生姓名 朱广锋

学 号 202170638

同组学生姓名 无

实 验 时 间 2020.5.20

实 验 地 点

## 一、 实验主题和目的

熟悉一阶谓词逻辑和产生式表示法，掌握产生式系统的运行机制，以及基于规则推理的基本方法。

## 二、 实验准备和条件

运用所学知识,设计并编程实现一个小型人工智能系统(如分类、诊断、预测等类型)。实验步骤

1. 具体应用领域自选，具体系统名称自定；但所做系统绝对不能雷同。

2. 用一阶谓词逻辑和产生式规则作为知识表示,利用产生式系统实验程序，建立知识库，分别运行正、反向推理。

## 三、 实验原理和步骤

基于产生式系统实验程序,设计并实现一个小型人工智能系统:

- 1) 系统设置，包括设置系统名称和系统谓词，给出谓词名及其含义。

- 2) 编辑知识库，通过输入规则或修改规则等，完成整个规则库的建立。

- 3) 建立事实库（综合数据库），输入多条事实或结论。

- 4) 运行推理，包括正向推理和反向推理，给出相应的推理过程、事实区和规则区。

#### 四、 实验任务和内容

系统名称： 计算机语言识别系统

谓词定义：

语言是 lang\_is

类别是 it\_is

事实 positive

系统知识库：

```
it_is("低级语言"):-positive("机器思维")
it_is("高级语言"):-positive("人类思维")
lang_is("C# 语言"):-it_is("高级语言"),positive("面向对象"),positive(".Net 框架"),positive("多平台")
lang_is("C++ 语言"):-it_is("高级语言"),positive("面向对象"),positive("有模板元编程"),positive("兼容 C 语言")
lang_is("C 语言"):-it_is("高级语言"),positive("面向过程"),positive("执行效率高"),positive("有指针")
lang_is("Java 语言"):-it_is("高级语言"),positive("面向对象"),positive("无指针"),positive("有虚拟机")
lang_is("Lua 语言"):-it_is("高级语言"),positive("脚本语言"),positive("C 语言编写"),positive("易于拓展")
lang_is("PHP 语言"):-it_is("高级语言"),positive("脚本语言"),positive("动态"),positive("网页开发")
lang_is("Python 语言"):-it_is("高级语言"),positive("脚本语言")
```

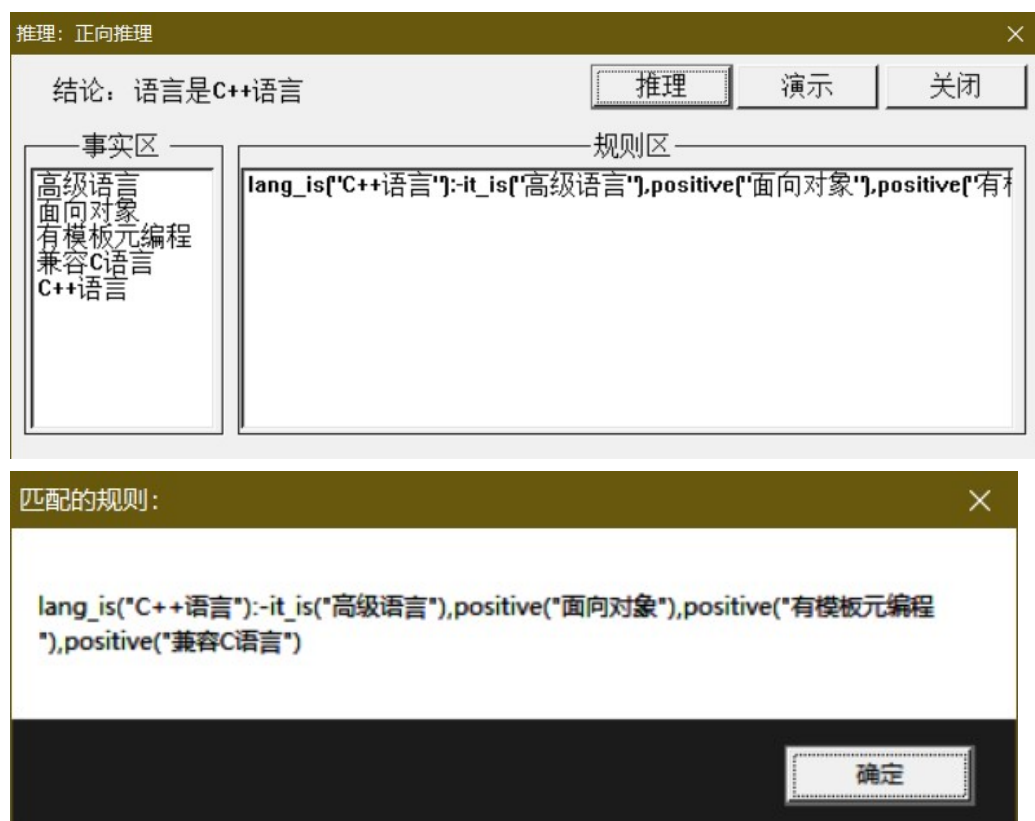
```
) , positive("面向对象")

lang_is("汇编语言") :- it_is("低级语言"), positive("可控硬件") , positive("执行效率高"), positive("有助记符")

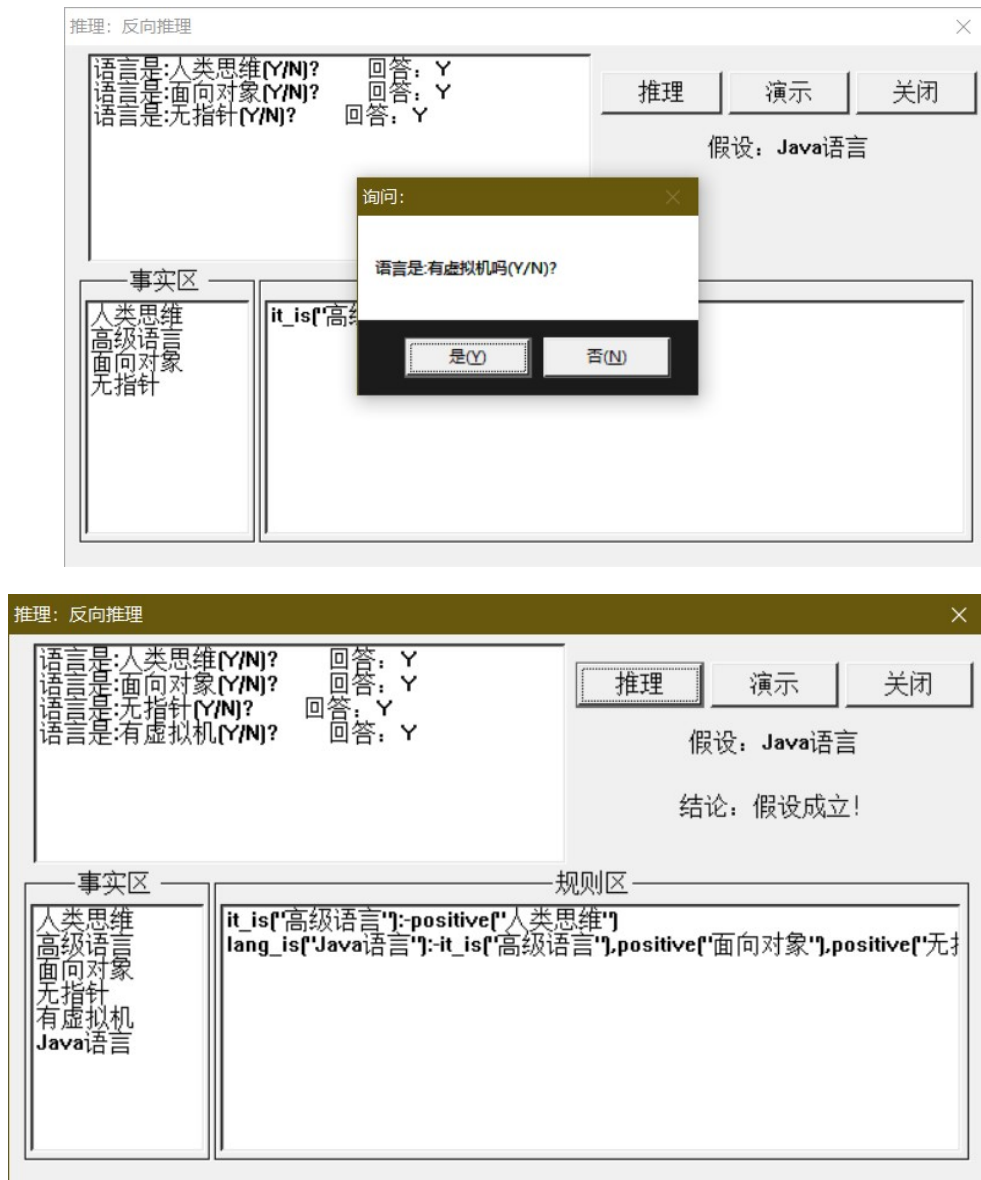
lang_is("机器语言") :- it_is("低级语言"), positive("二进制指令") , positive("执行效率高"), positive("无助记符")
```

## 五、 实验结果和总结

正向推理：



反向推理：



本次实验，借助产生式系统实验程序，建立了简单的关于计算机语言的知识库，进行了计算机语言的识别推理与反向推理。

教师评阅：

评阅项目及内容	得分
1. 考勤（10 分）	
2. 实验完成情况（50 分）	
3. 报告撰写内容（40 分）	
合 计	
成绩评定	