实验一 模糊推理实验

**实验内容1**：参考书本302页“洗衣机模糊推理系统实验”内容

要求（1）：理解实验要求

要求（2）：通过操作步骤建立起模糊控制系统

要求（3）：通过对输入信息x和y在不同数值的情况下，观察z（洗涤时间）的结果

要求（4）：理解隶属函数、模糊关系、模糊规则的关系

把文件washmachine.fis保存在某文件夹，比如 c:\wash 。打开matlab软件，在“命令行窗口”输入命令，进入到保存上述washmachine.fis文件的文件夹。（用‘cd’命令）。

WashM=readfis('washmachine.fis'); %模糊控制的模型已经初步建立，并保存在'washmachine.fis'文件中，通过‘readfis’命令读取并存放在WashM变量中

% 按照书本的模糊控制规则表，定义了9个对应的规则

rule1="dust==SD & gas==NG => washtime=VS";

rule2="dust==SD & gas==MG => washtime=M";

rule3="dust==SD & gas==LG => washtime=L";

rule4="dust==MD & gas==NG => washtime=S";

rule5="dust==MD & gas==MG => washtime=M";

rule6="dust==MD & gas==LG => washtime=L";

rule7="dust==LD & gas==NG => washtime=M";

rule8="dust==LD & gas==MG => washtime=L";

rule9="dust==LD & gas==LG => washtime=VL";

% 用‘addrule’命令，把以上9个规则增加到washmachine模型中

WashM=addrule(WashM,rule9);

WashM=addrule(WashM,rule5);

WashM=addrule(WashM,rule1);

WashM=addrule(WashM,rule2);

WashM=addrule(WashM,rule3);

WashM=addrule(WashM,rule4);

WashM=addrule(WashM,rule6);

WashM=addrule(WashM,rule7);

WashM=addrule(WashM,rule8);

ruleview(WashM); %用‘ruleview’命令查看上述规则的结果，会弹出GUI界面

%在GUI界面左下方input框中以[x y]的形式输入污泥和油脂的数值，如[60 70],可以观察到右上方的washtime后面数值的变化。

%同样，输入不同的[x y]数值，观察washtime的变化

%也可以在GUI界面拉动dust 和 gas对应的红轴线，观察washtime数值的变化

%点击view菜单中surface，查看推论结果立体图

writefis(WashM,'newwashmachine.fis'); %把最新更改后的WashM模型保存到文件'newwashmachine.fis'中

fuzzy('newwashmachine.fis'); %用命令fuzzy查看该模型input和output的隶属函数的设定

**实验内容2：**树叶疾病程度认定系统

利用模糊推理实现对树叶疾病程度认定的功能 。 请查看文档‘ readme.doc’中的操作步骤。