# 第3章 确定性推理（4学时）

**一、学习目标：**

1. **掌握一阶谓词逻辑基础、置换与合一的概念，掌握求取最一般合一置换的方法。**
2. **掌握归结原理及归结推理方法。**
3. **掌握利用归结原理进行定理证明的方法。**
4. **掌握利用归结原理进行问题求解的方法。**
5. **了解归结过程中的控制策略。**

**二、课后作业**

1. 请用自然演绎推理

1） 凡是大学生都学过人工智能

2） 小王是大学生

试问：小王是否学过人工智能？

设 S(x) 是大学生谓词， AI（x）是学过人工智能，a为小王，

2. 什么是置换？什么是合一? 什么是最一般合一（MGU）？

3. 求 F={P(a, x, f(g(y))), P(z, f(z), f(u)}的最一般合一。

4. 求下面谓词的子句集

x(P(x)→y(P(y)ΛR(x,y))

5. 证明G是否是F的逻辑结论

F:x(P(x)ΛQ(x))

G:x(P(x)Λ(Q(x))

附加练习不做要求：

（一）求下面谓词的子句集

(1) xy(P(x,y)ΛQ(x,y))

(2)x y(P(x,y)→Q(x,y))

(3)xy((P(x,y)VQ(x,y))→R(x,y))

(4)x(P(x)→y(P(y)ΛR(x,y))

(5)x(P(x)Λy(P(y)→R(x,y)))

(6)xyzuvw(P(x,y, z, u, v,w)Λ(Q(x, y, z, u, v, w) VR(x, z, w)))

（二）证明G是否是F的逻辑结论

(1) F：(PVQ)Λ(P→R)Λ (Q→S)

G：RVS

(2) F1:x(P(x)→y(Q(y)→L(x, y)))

F2:x(P(x)Λy(R(y)→L(x,y)))

G:x(R(x)→Q(x))

(3) F1:x(P(x)→Q(x)ΛR(x))

F2:x(P(x)ΛS(x))

G:x(S(x)ΛR(x))

（三）用归结原理证明

1. 设已知：

(1)凡是清洁的东西就有人喜欢!

(2)人们都不喜欢苍蝇。

证明：苍蝇是不清洁的。

2.某公司招聘工作人员，有A、B、C三人应聘，经面试后，公司表示如

(1)三人中至少录取一人。

(2)如果录取A且不录取B，则一定录取C。

(3)如果录取B，则一定录取C。

证明：一定录取C。