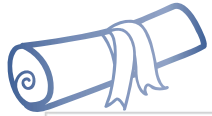




产生式动物识别系统

—◆— 人工智能基础——实验一 —◆—

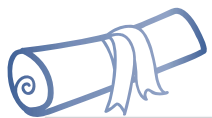




产生式动物识别系统

- 动物识别系统——识别**虎、金钱豹、斑马、长颈鹿、鸵鸟、企鹅、信天翁**等七种动物的产生式系统。





产生式动物识别系统

- 规则库

r_1 : IF 该动物有毛发 THEN 该动物是哺乳动物

r_2 : IF 该动物有奶 THEN 该动物是哺乳动物

r_3 : IF 该动物有羽毛 THEN 该动物是鸟

r_4 : IF 该动物会飞 AND 会下蛋 THEN 该动物是鸟

r_5 : IF 该动物吃肉 THEN 该动物是食肉动物

r_6 : IF 该动物有犬齿 AND 有爪 AND 眼盯前方
THEN 该动物是食肉动物

r_7 : IF 该动物是哺乳动物 AND 有蹄
THEN 该动物是有蹄类动物

r_8 : IF 该动物是哺乳动物 AND 是反刍动物
THEN 该动物是有蹄类动物



产生式动物识别系统

- 规则库

r_9 : IF 该动物是哺乳动物 AND 是食肉动物 AND 是黄褐色
AND 身上有暗斑点 THEN 该动物是金钱豹

r_{10} : IF 该动物是哺乳动物 AND 是食肉动物 AND 是黄褐色
AND 身上有黑色条纹 THEN 该动物是虎

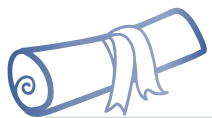
r_{11} : IF 该动物是有蹄类动物 AND 有长脖子 AND 有长腿
AND 身上有暗斑点 THEN 该动物是长颈鹿

r_{12} : IF 该动物有蹄类动物 AND 身上有黑色条纹
THEN 该动物是斑马

r_{13} : IF 该动物是鸟 AND 有长脖子 AND 有长腿 AND 不会飞
AND 有黑白二色 THEN 该动物是鸵鸟

r_{14} : IF 该动物是鸟 AND 会游泳 AND 不会飞
AND 有黑白二色 THEN 该动物是企鹅

r_{15} : IF 该动物是鸟 AND 善飞 THEN 该动物是信天翁



产生式动物识别系统

■ 设已知初始事实存放在综合数据库中：

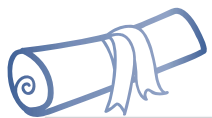
该动物身上有：暗斑点，长脖子，长腿，奶，蹄，哺乳动物，有蹄类动物

■ 推理机构的工作过程：

(1) 从规则库中取出 r_1 ，检查其前提是否可与综合数据库中的已知事实匹配。匹配失败则 r_1 不能被用于推理。然后取 r_2 进行同样的工作。匹配成功则 r_2 被执行。

(2) 分别用 r_3 ， r_4 ， r_5 ， r_6 综合数据库中的已知事实进行匹配，均不成功。 r_7 匹配成功，执行 r_7 。

(3) r_{11} 匹配成功，并推出“该动物是长颈鹿”



实验要求

1. 实现产生式动物识别系统；
2. 打印出中间的推理过程以及最后的结果
3. 按要求书写实验报告。