

以下判断题均为真。

%%%%%%%%%

## 第 2 章

%%%%%%%%%

人工智能是一门研究如何构造智能机器或智能系统,使它能模拟延伸扩展人类智能的学科。

符号表示法是用各种包含具体含义的符号,以各种不同的方式和顺序组合起来表示知识的一类方法。

机器感知就是使机器具有类似人的感知能力,其中以机器视觉与机器听觉为主。

机器思维是指通过感知得来的外部信息,以机器内部的各种工作信息进行有目的的处理。

机器学习就是研究如何使计算机具有类似于人的学习能力,使它能通过学习自动地获取知识。

把有关信息关联在一起所形成的信息结构称为知识。

知识的特性包括相对正确性,不确定性,可表示性与可利用性。

知识表示就是将人类知识形式化或者模型化。

命题是一个非真即假的陈述句。

一个命题不能同时既为真又为假,但可以在一种条件下为真,在另一种条件下为假。

连接词否定,表示否定位于它后面的命题。

连接词析取,表示被它连接的两个命题具有“或”关系。

连接词合取,表示它连接的两个命题具有“与”关系。

全称量词,表示“对个体域中的所有个体  $x$ ”。

存在量词,表示“在个体域中存在个体  $x$ ”。

当全称量词和存在量词,出现在同一个命题中时,这时量词的次序将影响命题的意思。

%%%%%%%%%

## 第 3-4 章

%%%%%%%%%

演绎推理是从全称判断推导出单称判断的过程,即由一般性知识推出适合于某一具体情况的结论,这是一种从一般到个别的推理。

归纳推理是从足够多的事例中,归纳出一般性结论的推理过程,是一种从个别到一般的推理。

默认推理也称为缺省推理,是在知识不完全的情况下,假设某些条件已经具备,所进行的推理。

确定性推理是指,推理时所用的知识和证据都是确定的,推出的结论也是确定的,其真值或者为真或者为假,没有第三种情况出现。

不确定性推理是指推理时所用的知识与证据不都是确定的,推出来的结论也是不确定的。单调推理是在推理过程中随着推理向前推进,及新知识的加入,推出的结论越来越接近最终目标。

正向推理是以已知事实作为出发点的一种推理。

逆向推理是以某个假设目标作为出发点的一种推理。

从一组已知为真的事实出发,直接运用经典逻辑的推理规则推出结论的过程称为自然演绎推理。

任何文字的析取式称为子句，任何文字本身也是子句。

空子句是永假的，不可满足的。

根据经验对一个事物或现象为真的相信程度称为可信度。

若由多条不同知识推出了相同的结论，但可信度不同，则可用合成算法求出综合可信度。

模糊集合中每一个元素被赋予一个介于 0 和 1 之间的实数，描述其元素属于这个模糊集合的强度，该实数称为元素属于这个模糊集合的隶属函数。

模糊集合中所有元素的隶属度全体构成模糊集合的隶属函数。

最大隶属度法是在模糊向量中，取隶属度最大的量作为推理结果。

%%

## 第 5 章

%%

盲目搜索是指在对特定问题，不具有任何有关信息的条件下，按固定的步骤进行的搜索，它能快速地调用一个操作算子。

启发式搜索则是考虑特定问题领域可应用的知识，动态地确定调用操作算子的步骤，优先选择较合适的操作算子，尽量减少不必要的搜索，以求尽快地到达结束状态，提高搜索效率。

回溯策略是，当遇到不可解结点时，就回溯到路径中最近的父结点上，查看该结点是否还有其他的子结点未被扩展，若有则沿着这些子结点继续搜索，如果找到目标就成功退出搜索，返回解题路径。

启发式策略就是利用与问题有关的启发信息引导搜索。

%%

## 第 6 章

%%

进化算法是基于自然选择和自然遗传等生物进化机制的一种搜索算法。

遗传算法中，将问题空间的参数编码为一维排列的染色体的方法，称为一维染色体编码方法。

遗传算法中，选择操作也称为复制操作，是从当前群体中按照一定概率选出优良的个体，使它们有机会成为父代，繁衍下一代子孙。

遗传算法中，当两个生物机体配对或者复制时，它们的染色体相互混合，产生一个由双方基因组成的全新染色体组，这个过程称为重组或者交叉。

在遗传算法中，变异是将个体编码中的一些位进行随机变化。

多种群遗传算法，是使用多种群同时进化，并交换种群之间优秀个体所携带的遗传信息，以打破种群内的平衡态达到更高的平衡态，有利于算法跳出局部最优。

自适应遗传算法是使交叉概率和变异概率能够随适应度变化自动改变。

%%

## 第 7 章

%%

专家系统是一种智能的计算机程序，它运用知识和推理来解决，只有专家才能解决的复

杂问题。

完整的专家系统一般应包括人机接口，推理机，知识库，数据库，知识获取机构和解释机构 6 部分。

知识库主要用来存放领域专家提供的有关问题求解的专门知识。

推理机的功能是模拟领域专家的思维过程，控制并执行对问题的求解。

综合数据库主要用于存放初始事实，问题描述及系统运行过程中得到的中间结果，最终结果等信息。

知识获取机构把知识转化为计算机可存储的内部形式，然后把它们存入知识库。

人机接口是专家系统与领域专家，知识工程师，一般用户之间进行交互的界面，由一组程序及相应的硬件组成，用于完成输入输出工作。

解释机构回答用户提出的问题，解释系统的推理过程。

抽取知识，是把蕴涵于知识源中的知识经识别，理解，筛选，归纳，等抽取出来，以便用于建立知识库。

知识的转换是指把知识由一种形式变换成为另外一种表示形式。

机器学习使计算机能模拟人的学习行为，自动的通过学习来获取知识和技能，不断改善性能，实现自我完善。

一个学习系统一般应该有环境，学习，知识库，执行与评价 4 个基本部分组成。

监督学习系统中，根据“教师”提供的正确响应，调整学习系统的参数和结构。

强化学习中外部环境对系统输出结果只给出评价信息，或者为奖励或者为惩罚，而不是正确答案，学习系统通过那些受惩的动作，改善自身的性能。

非监督学习系统完全按照环境提供的数据的某些统计规律，调节自身的参数或结构，以表示出外部输入的某种固有特性。

%%%%%%%%%

## 第 8 章

%%%%%%%%%

神经网络的学习是指调整神经网络的连接权值或者结构，使输入输出具有需要的特性。模式识别主要研究用计算机模拟生物、人的感知，对模式信息（如图像、文字、语音等）进行识别和分类。

卷积神经网络使用 4 个关键技术来利用自然信号的属性：局部连接、权值共享、多卷积核、池化。

如果 Hopfield 神经网络在演化过程中，从某一时刻开始，神经网络中的所有神经元的状态不再变化，则称该神经网络是稳定的。

在卷积神经网络中，每个神经元只对局部进行感知，然后在更高层将局部的信息综合起来，得到全局信息

卷积特征矩阵是输入矩阵和卷积核矩阵重合部分的内积，即卷积特征矩阵每个位置上的值是重合部分两个矩阵间的相应元素乘积之和，因此卷积特征矩阵称为特征图

如果将 hopfield 神经网络的一个稳态作为一个记忆样本，那么以后当给这个网络一个适当的激励时，网络能够收敛到和输入模式最为相似的样本模式。初态朝稳态的收敛过程，便是寻找记忆样本的过程。