



04

# 语义网络表示法

## 04 语义网络表示法

语义网络是1968年提出的一种心理学模型，它认为记忆是由概念间的联系实现的。

语义网络已经成为人工智能中应用较多的一种知识表示方法，尤其是在自然语言处理方面的应用。

## 04 语义网络表示法

### 语义网络的概念及结构

从结构上来看，语义网络一般由一些最基本的语义单元组成。这些最基本的语义单元被称为语义基元，可用如下三元组来表示：

(节点A， 弧， 节点B)



## 04 语义网络表示法

### 语义网络的概念及结构

用有向图，节点和带有标注的弧表示。

其中有向图的各节点用来表示各种事物、概念、情况、属性、状态、事件和动作等，节点上的标注用来区分各节点所表示的不同对象。

每个节点可以带有多个属性，以表征其所代表的对象的特性。

在语义网络中，节点还可以是一个语义子网络。

弧是有方向的、有标注的，方向表示节点间的主次关系且方向不能随意调换。标注用来表示各种语义联系，指明它所连接的节点间的某种语义关系。

# 04 语义网络表示法

## 语义网络的基本语义联系

语义网络除了可以描述事物本身之外，还可以描述事物之间的错综复杂的关系。基本语义联系是构成复杂语义联系的基本单元，也是语义网络表示知识的基础。这里给出一些经常使用的最基本语义关系。

### 1. 类属关系

类属关系是指具有共同属性的不同事物间的分类关系、成员关系或实例关系，直观意义是“是一个”、“是一种”、“是一坨”...

在类属关系中，其中一个最主要特征是属性的继承性，处在具体层的节点可以继承抽象层节点的所有属性。

AKO(A-Kind-of) - 表示某一个事物是另一个事物的一种类型。

AMO(A-Member-of) - 表示某一个事物是另一个事物的成员。

ISA(Is-a) - 表示某一个事物是另一个事物的实例。

## 04 语义网络表示法

### 2. 包含关系

包含关系也称为聚集关系

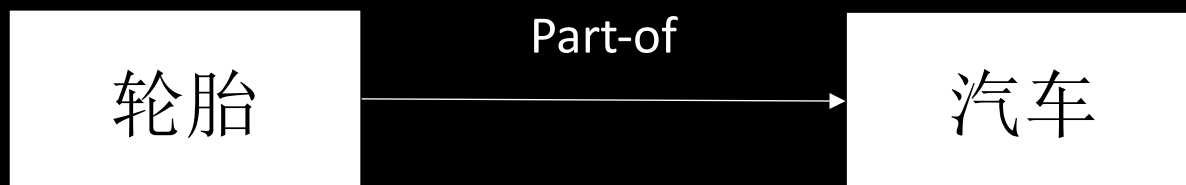
表示“部分与整体”，区别于类属关系就是它一般不具备属性的继承性。

常用的包含关系的有

Part-of, Member-of

表示一个事物是另一个事物的一部分,或者说是部分与整体的关系。

例如



## 04 语义网络表示法

### 3. 属性关系

是指事物和其属性之间的关系。常用的属性关系有：

Have -- 表示某一个节点具有另一个节点所描述的属性。

Can -- 表示某一个节点能做另一个节点的事情。

例如：



## 04 语义网络表示法

### 4. 时间关系

指不同事件在其发生时间方面的先后关系。节点间的不具备属性继承性。

常用的时间关系有：

**Before** -- 表示某一个事件在另一个事件之前发生。

**After** -- 表示某一个事件在另一个事件之后发生。

例如：

“香港回归之后，澳门也回归了”





## 04 语义网络表示法

### 5. 位置关系

指不同事物在位置方面的关系。节点间的不具备属性继承性。常用的位关系有：

Located-on -- 表示某一物体在另一物体之上。

Located-at -- 表示某一物体在某一位置。

Located-under -- 表示某一物体在另一物体之下。

Located-inside -- 表示某一物体在另一物体之中。

Located-outside -- 表示某一物体在另一物体之外。

## 04 语义网络表示法

### 6. 相近关系

相近关系又称相似关系,是指不同事物在形状、内容等方面相似和接近。

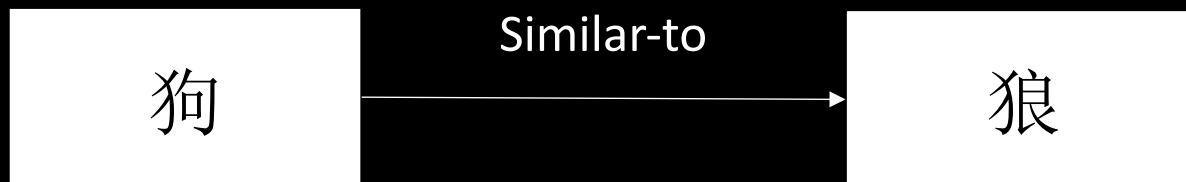
常用的相近关系有:

Similar-to -- 表示某一事物与另一事物相似。

Near-to -- 表示某一事物与另一事物接近。

栗如

“狗长得像狼”



## 04 语义网络表示法

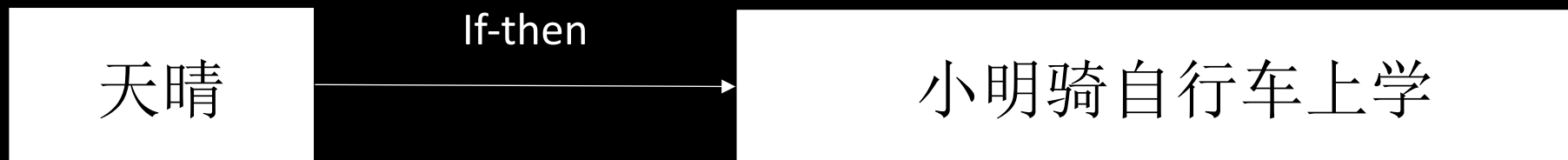
### 7. 因果关系

指由于某一事件的发生而导致另一事件的发生，适合表示规则性知识。

通常用If-then 联系表示两个节点之间的因果关系,其含义是“如果...那么...”

栗如

“如果天晴，小明骑自行车上学”，



## 04 语义网络表示法

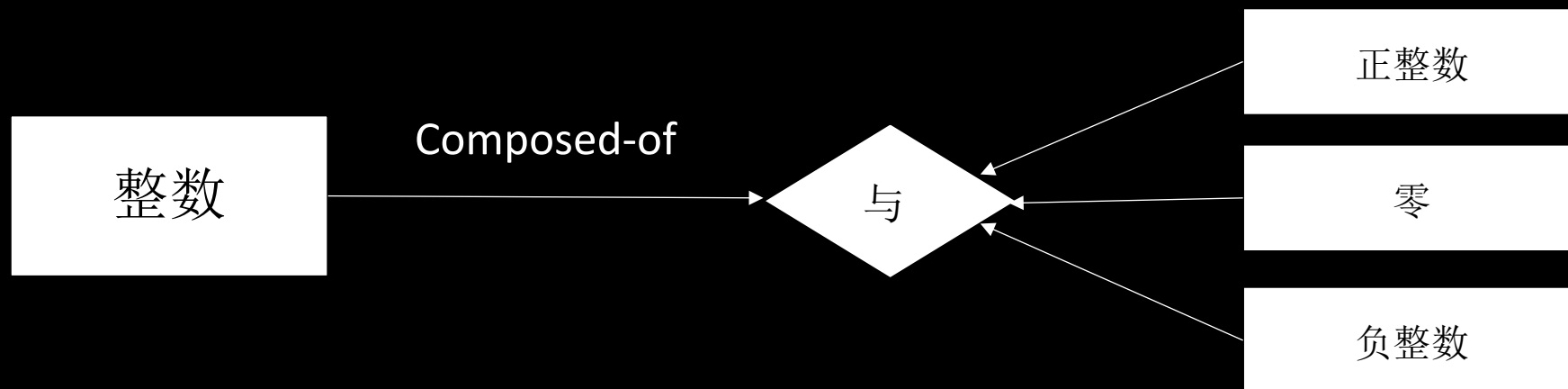
### 8. 组成关系

是一种一对多的联系,用于表示某一事物由其他一些事物构成,通常用Composed-of联系表示。Composed-of联系所连接的节点间不具备属性继承性。

例如,“整数由正整数、负整数和零组成”

栗如

“整数由正整数、负整数和零组成”



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/418104050014006072>