

西北工业大学 2022-2023 春季学期

学号	2020302958	班级	14012006
姓名	王镛蔚	学院	软件学院

大学生信息素养课程作业

#	模块	作业内容
2	逻辑 【信息传输/存储】	查询维基百科、百度百科等 给出推动逻辑学发展的十位重要学者及其贡献简介。

大学生信息素养作业答题

【2】直接在这里回答：

**1. 亚里士多德 (Aristotle, 384-322 BC)**

亚里士多德是西方逻辑学的奠基人之一，被认为是现代逻辑之父，也是伦理推理的奠基人。他在《篇章》《范畴学》《命题论》等著作中提出了许多有关命题、推理和范畴的重要理论，对逻辑学的发展产生了深远影响。他提出了演绎推理的三段论法（一种基于两个前提的推论论证），并将逻辑学与哲学相结合。亚里士多德被称为有史以来最伟大的逻辑学家和最影响力的思想家。

**2. 弗雷格 (Gottlob Frege, 1849-1925)**

弗雷格是现代逻辑学的发明者和分析哲学的奠基人，他创立了现代数理逻辑的基本理论，提出了“类型论”和“描述语言”的概念，在《概念的数量》和《逻辑符号演算》等著作中提出了一套符号逻辑体系，通过对语言和符号系统的分析，研究逻辑和语义之间的关系，为逻辑学的形式化奠定了基础。他也被认为是介词演算（量化逻辑）的发明者。在此之前，亚里士多德的绝对逻辑在批判思想家中很受欢迎。他还是“语言学转向”一词的先驱，哲学家们经常用这个词来描述他们所使用的语言，并对其进行检验。弗雷格是逻辑主义的坚定拥护者，逻辑主义宣称数学可以简化为逻辑陈述。

**3. 罗素 (Bertrand Russell, 1872-1970)**

在学术领域，伯特兰·罗素不仅是风靡 20 世纪的分析哲学的主要创始人，而且是对数学逻辑发展作过重要贡献的逻辑学家，伯特兰·罗素被看作是亚里士多德以来最伟大的逻辑学家。罗素和他的老师怀特海一起写了《数学原理》，提出了集合论和类型论，系统地记录了苏格拉底之前的西方哲学史，这是古典逻辑发展的里程碑、现代逻辑学的经典之作，也是将整

个数学简化为逻辑的一次重大尝试，被公认为现代数理逻辑这门科学的奠基石。罗素与弗雷格一起建立了数理逻辑的基础，提出了“类型论”和“描述语言”的概念，他提出的“罗素悖论”刺激和推动了 20 世纪逻辑学的发展，他的类型理论为解决这个悖论做出了重大贡献。罗素的文章《On Denoting》被认为是一种“哲学范式”。

#### 4. 哥德尔 (Kurt Gödel, 1906-1978)

库尔特·哥德尔是有史以来最杰出的逻辑学家之一，与亚里士多德齐名，他以将古典逻辑、直觉逻辑和模态逻辑联系起来而闻名。在 20 世纪初，哥德尔证明了形式数论（即算术逻辑）系统的“不完全性定理”，即使把初等数论形式化之后，在这个形式的演绎系统中也总可以找出一个合理的命题来，在该系统中既无法证明它为真，也无法证明它为假，这就证明了形式化系统必然会存在未能在其中自我证实或反驳的真理陈述。哥德尔发表于 1931 年的论文《〈数学原理〉（指怀德海和罗素所著的书）及有关系统中的形式不可判定命题》是 20 世纪在逻辑学和数学基础方面最重要的文献之一。

#### 5. 莱布尼茨 (Gottfried Wilhelm (von) Leibniz, 1646-1716)

莱布尼茨提出了（称为“演绎计算”）二元论、有限性原则和判断性原则等概念，并开发了一种推理机器，可以执行数学推理。他是数理逻辑的创始人，他明确提出了数理逻辑的指导思想：①他希望建立一种“普遍的符号语言”，这种语言的符号应该是表意的而不是拼音的，每一符号表达一个概念，如同数学的符号一样；②一个完善的符号语言同时应该是一个“思维的演算”。他认为，演算就是用符号作运算，在数量方面、在思维方面都起作用。

莱布尼茨在逻辑学方面的主要贡献主要有：

- （1）成功地将命题形式表达为符号公式；
- （2）构成了一种关于两个概念相结合的演算；
- （3）提出了等词的定義，即一物能为另一物所替代而保持原来命题的真实性，那么它们就是同一的。这个原理叫做不可分辨的东西的同一原理；
- （4）第一次确定了三值逻辑的表，其中 0 表示不可能，1/2 表示偶然，1 表示必然。

#### 6. 希尔伯特 (David Hilbert, 1862-1943)

希尔伯特是 20 世纪逻辑学的杰出代表人物之一，他提出了“希尔伯特纲领”，强调逻辑学应该形式化和公理化，并推动了数理逻辑的发展。他还开发了公理化方法，建立了现代数理逻辑的基本框架，并提出了 bertrand 费相矛盾悖论。

#### 7. 布尔 (George Boole, 1815.11.2-1864)

布尔是布尔代数的创始人，他提出了布尔代数的符号体系和运算规则，为逻辑学的形式化奠定了基础。乔治·布尔在逻辑学方面的主要贡献有：

- (1) 出版了《逻辑的数学分析》，这是它对符号逻辑诸多贡献中的第一次；
- (2) 创造了逻辑代数系统，从而基本上完成了逻辑的演算工作；
- (3) 使逻辑学从传统走向现代。

## 8. 图灵 (Alan Turing, 1912-1954)

图灵是计算机科学和逻辑学的重要代表人物之一，他提出了图灵机的概念，为计算机科学和人工智能的发展奠定了基础。他发明了通用的计算模型（图灵机），并使用这个模型证明了停机问题的不可解性。

## 9. 康托尔 (Georg Cantor, 1845-1918)

康托尔是集合论的创始人，开创了一种新的、更为抽象的数学形式体系，他提出了无限集合的概念，推动了逻辑学的发展。他还提出了康托尔对角线论证法，证明了不同基数的无限集合的存在性。

## 10. 普里亚多 (Saunders Mac Lane, 1926-2013)

普里亚多引入了对称性与非对称性之间区别的概念，提出事实上已经被证明的数学陈述应该包含其证明。