1-4 为什么能够用机器（计算机）模仿人的智能？

答：

物理符号系统的六种基本功能：输入符号、输出符号、存储符号、复制符号、建立符号结构、条件性迁移。

物理符号系统的假设：任何一个系统，如果它能表现出智能，那么它一定能执行上述6种功能。反之，任何系统如果具有这6种功能，那么它就能表现出智能，这种智能指的是人类所具有的那种智能。

物理符号系统的假设伴随有3个推论：

1. 既然人具有智能，那么人就一定是一个物理符号系统；
2. 既然计算机是一个物理符号系统，它就一定能够表现出智能；
3. 既然人和计算机都是物理符号系统，那么就能够用计算机来模拟人的智能。

所以，在物理符号系统的假设下，机器智能可以模拟人类智能。

1-5 现在人工智能有哪些学派？它们的认知观是什么？现在这些学派的关系如何？

答：

目前人工智能的主要学派有3家：

1. 符号主义：又称为逻辑主义、心理学派、计算机学派，其原理主要为物理符号系统假设和有限合理性原理。
2. 连接主义：又称为仿生学派、生理学派，其原理主要为神经网络及神经网络间的连接机制与学习算法。
3. 行为主义：又称为进化主义、控制论学派，其原理为控制论及感知-动作型控制系统。

它们的认知观是：

1. 符号主义认为人工智能源于数理逻辑。代表性成果为启发式程序LT（逻辑理论家），证明了38条数学定理，表明了可以应用计算机研究人的思维过程，模拟人类智能活动。
2. 连接主义认为人工智能源于仿生学，特别是人脑模型的研究。代表性成果为1943年由生理学家麦卡洛克和数理逻辑家皮茨创立的脑模型（MP模型），开创了用电子装置模仿人脑结构和功能的新途径。
3. 行为主义认为人工智能源于控制论。代表性成果为布鲁克斯的六足行走机器人，它被看作新一代的“控制论动物”，是一个基于感知-动作模式的模拟昆虫行为的控制系统。

现在这些学派的关系：

长期共存与合作，取长补短，并走向融合和集成，为人工智能的发展做出贡献。

1-9 人工智能的基本研究方法有哪几类？它们与人工智能学派的关系如何？

答：

人工智能的基本研究方法有4类：

1. 功能模拟法
2. 结构模拟法
3. 行为模拟法
4. 集成模拟法

它们与人工智能学派的关系：

与符号主义、连接主义和行为主义相应的人工智能研究方法为功能模拟法、结构模拟法和行为模拟法。此外，还有综合这3种模拟方法的集成模拟法。

解释什么是图灵测试？

答：

图灵测试（The Turing test）由艾伦·麦席森·图灵发明，指测试者与被测试者（一个人和一台机器）隔开的情况下，通过一些装置（如键盘）向被测试者随意提问。进行多次测试后，如果机器让平均每个参与者做出超过30%的误判，那么这台机器就通过了测试，并被认为具有人类智能。图灵测试一词来源于计算机科学和密码学的先驱艾伦·麦席森·图灵写于1950年的一篇论文《计算机器与智能》，其中30%是图灵对2000年时的机器思考能力的一个预测，目前我们已远远落后于这个预测。

阐述中文屋问题是否能驳倒图灵测试？

答：

中文屋问题不能驳倒图灵测试。

原因：

我们再仔细回顾下这个思想实验，我们发现之所以能解决所有中文问题的关键不在于那个完全不懂中文的人（事实上，他的工作用简单的程序就能代替），而在于那本带有中文翻译程序的手册！试想如果有这样的一本手册，它满足可以回答所有问题这个前提，那么事实上这本手册就拥有了智能！实际上，不要说回答所有问题了，即使是回答普通生活中大部分常识性问题，这个手册的容量都将是难以估量的，因为你要考虑到那个做着所谓“翻译工作”的人完全不懂中文，只是机械的按照步骤利用这个手册和房间内其它可用的工具来进行翻译和回答，所以这个手册绝非一些人下意识里想到的中英词典（因为如果这样，那这个人就不可能完全不懂中文），而是拥有一个完整步骤流程的中文翻译程序的手册，所以这个手册的实现本身就是极其困难的，要想做到回答所有问题这个手册就必须有“智能”。

提出中文屋问题的searle实际上偷换了概念。他先利用一个常识性命题——手册是没有智能的，来把我们的注意力转移到那个完全不懂中文的人身上，因为我们下意识里觉得按照描述那个房间里似乎只有这个人才有智能，然后searle又假设这个手册可以回答一切中文问题。但这样的假设本身就存在漏洞，如果这个手册真的做到了能回答所有问题，那它就不是通常意义上的手册了，它很可能也是有智能的。searle把我们这些有上帝视角的观众的注意力全都转移到那个人身上了，殊不知实验中外面人交互的是一个完整的房间（包括人和房间里的一切物品），导致我们把这些对象割裂开来，实际上我们应该把房间视为一个整体，那个完全不懂中文的人做的工作，无非是一些输入输出还有搜索（这些可以轻易地用程序替代），而核心在于他使用的工具——那本手册，拥有如此强大功能的手册，不可能不集成了诸如自然语言处理、机器学习、深度学习（神经网络）等技术，所以外边的人思维要是严谨一些，得到的结论应该是这整个房间（包括人和手册以及其他工具）会中文，而不是那个人会中文，而因为那个不懂中文的人的工作完全可以由机器来代替，回顾图灵测试的概念，这不正好验证了图灵测试吗？

结论：

searle的思想实验有严重的逻辑漏洞，他所设计的中文房间问题非但没能推翻图灵测试，反而为图灵测试提供了一个极佳的例子。不得不承认，即使是在今天，图灵测试依然有重大的意义。

1. 绪论 习题1 全部习题答案见于学生博客：

[《人工智能》之《绪论》习题解析](https://blog.csdn.net/ProgramNovice/article/details/108601056)