

**课程报告**

**题目：计概研讨课课程报告**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：** | **计算机与软件工程概论** |
| **学生姓名：** | **快要变成猪了QwQ** |
| **学生学号：** | **XXX** |
| **学生专业：** | **软件工程** |
| **开课学期：** | **2023-2024学年第1学期** |

**软件学院**

**2023年10月**

## 课程内容总结

在三节研讨课内，我们了解了软件工程、工业软件、计算机视觉以及人工智能等课题。接下来我将对研讨课程所讲述的内容进行总结。

### 软件工程

软件工程是一门应用计算机科学、数学和工程原理来设计、开发、测试和维护软件系统的学科。软件工程的目标是提高软件的质量、效率、可靠性和安全性，以满足用户的需求和预期。软件工程的主要活动包括软件需求分析、软件设计、软件编码、软件测试、软件部署和软件维护。软件工程还涉及到软件项目管理、软件工程过程、软件工程标准、软件工程工具和软件工程方法论等方面。

### 工业软件

工业软件是指用于工业生产、管理和服务的软件系统，例如自动化控制系统、工业信息系统、工业物联网系统、工业人工智能系统等。工业软件的特点是具有高实时性、高可靠性、高安全性、高效率和高可维护性等要求，同时需要适应复杂、动态和不确定的工业环境。工业软件的开发和应用需要遵循工业软件工程的原则和方法，例如工业软件需求工程、工业软件架构设计、工业软件质量保证、工业软件测试和验证等。

### 计算机视觉

计算机视觉是一门利用计算机和摄像机等设备来获取、处理、分析和理解图像和视频数据的学科。计算机视觉的目的是使计算机能够模拟人类的视觉功能，例如识别、定位、跟踪、测量、重建和理解场景中的物体、人物、动作和事件等。计算机视觉的主要技术包括图像处理、特征提取、特征匹配、模式识别、机器学习、深度学习、计算机图形学、计算机几何学等。计算机视觉的应用领域非常广泛，例如人脸识别、指纹识别、车牌识别、行人检测、目标跟踪、图像检索、图像分割、图像增强、图像合成、三维重建、虚拟现实、增强现实等。

### 人工智能

人工智能是一门研究如何使计算机能够具有智能行为的学科。人工智能的定义有多种，一种常见的定义是：人工智能是指能够执行通常需要人类智能才能完成的任务的计算机系统。人工智能的主要领域包括知识表示和推理、自然语言处理、机器学习、深度学习、计算机视觉、语音识别、自动推荐系统、专家系统、机器人、游戏、搜索和优化等。人工智能的目标是实现强人工智能，即能够与人类智能相媲美或超越的人工智能。人工智能的发展和应用对人类社会的影响是巨大的，既有积极的一面，也有潜在的风险和挑战。

## 对人工智能的思考与分析

最近的一年间，人工智能得到了飞速的发展。GTP-3的实现思路很简单，就是单纯的单字接龙，但是辅之以强大的GPU、海量的数据已经人工的fine tuning，GPT-3实现了各种能力的涌现。当人们与机器对话，并感受到被理解的时候，人工智能的发展就已经无法阻挡。继GPT-3之后，各式各样的模型如雨后春笋一般冒了出来：DALL-E、PaLM 2、Gemini等等，但是在这火箭一般的发展背后，也有不少需要我们警惕的方面。

从三月三十日的《Pause Giant AI Experiments: An Open Letter》，再到OpenAI宫斗事件以及最近Stanford的论文《How is ChatGPT's behavior changing over time?》证明了GPT-4在变“笨”变“懒”，这一系列的事情无不在告诉我们，现在的人类无法解读、无法预测、无法完全控制AI的行为，就像人类现在还无法完全理解人类本身的智能一样，现在的人类也无法理解AI这个人类造物所呈现出来的智能。

不仅如此，现如今的大模型已经形成了相对固定的框架，相较于早期机器学期对于算法的依赖，现在的大模型更加依赖于与日俱增的算力以及互联网时代催生的海量数据。就像GPT的“猜字游戏”一样，现在的大模型并不需要严谨的数学证明，也根本没有完善的可以证明大模型可行性的数学证明可以匹配得上大模型的铺设速度。通向AGI（Artificial General Intelligence）的道路还是漆黑一片，可能现在的我们过于依赖数据，可能“猜字游戏”本身就是错误的算法，也有可能当AGI降生到这个世界上的时候，人类反而将经历一场寒冬。

即使面对这一切的不确定性，我们也肯定不能否定现如今AI的发展， 我们应该理性地看待已然到来的新时代。就我个人而言，我希望我可以参加到模型可解释性的研究之中，也希望可以用AI这一强大的工具推动各学科乃至全人类的发展。

三五年后再回看这一刻，一切会有答案，即便是不远的未来，也已经超出了普通人的想象范畴，变革才刚刚开始，新的时代来临了。

### 参考文献

［[arXiv:2307.09009](https://arxiv.org/abs/2307.09009)］Lingjiao Chen and Matei Zaharia and James Zou. “How is ChatGPT's behavior changing over time?”. arXiv, 2023, 2307.09009, cs.CL