

# 计算机工程技术应用问题

孔祥旭

北京首钢自动化信息技术有限公司

DOI:10.12238/pe.v2i6.10419

**[摘要]** 人工智能在计算机工程技术领域的应用日益广泛,深刻改变着众多行业。本研究阐述人工智能在计算机工程技术中的主要应用方式,分析其面临的挑战,探讨应对策略以推动其健康发展。

**[关键词]** 计算机工程技术; 人工智能; 应用

**中图分类号:** G633.67 **文献标识码:** A

## Application problem of computer engineering technology

Xiangxu Kong

Beijing Shougang Automation Information Technology Co., Ltd.

**[Abstract]** The application of artificial intelligence in the field of computer engineering technology is increasingly widely used, which has profoundly changed many industries. This study expounds the main application methods of AI in computer engineering technology, analyzes the challenges it faces, and discusses coping strategies to promote its healthy development.

**[Key words]** computer engineering technology; artificial intelligence; application

### 引言

随着信息技术的飞速发展,计算机工程技术不断革新,而人工智能作为其中最具潜力的分支,正以前所未有的速度改变着我们的生活和工作方式。从智能系统的构建到数据的处理分析,人工智能在计算机工程技术中的应用无处不在。深入研究其应用相关问题,对推动技术进步和社会发展有着至关重要的意义。

### 1 人工智能在计算机工程技术中的应用领域

#### 1.1 智能算法在软件开发中的应用

在计算机工程技术领域,智能算法于软件开发中的应用是多维度且意义深远的。智能算法为软件开发带来了全新的思路与方法。例如,在软件开发过程中的测试环节,传统的测试方法往往只能覆盖有限的测试用例,而基于智能算法的测试则可以通过遗传算法等方式生成更多样化、更具代表性的测试用例。这有助于发现那些隐藏在复杂逻辑和边界条件下的软件漏洞。在软件的优化方面,智能算法可以对软件的运行效率进行深度优化。以智能搜索算法为例,它能够在软件的代码库或者数据存储中快速定位到目标信息,大大提高了软件的响应速度。同时,智能算法还能够对软件的用户体验进行优化,通过分析用户的行为模式,为不同用户定制个性化的软件界面和功能布局,使得软件能够更好地满足用户的需求。智能算法在软件开发中的应用不仅仅局限于某个特定的软件类型,无论是大型的企业级软件,还是小型的移动应用程序,都能够从智能算法中受益。

#### 1.2 机器学习在数据挖掘中的角色

机器学习在数据挖掘中扮演着不可或缺的角色。数据挖掘旨在从海量的数据中发现有价值的信息和模式,而机器学习则为这一目标提供了强大的工具和技术手段。在数据挖掘的预处理阶段,机器学习可以用于数据的清洗和特征选择。例如,通过聚类算法可以将相似的数据点聚集在一起,从而方便识别和去除那些异常值或者噪声数据。在特征选择方面,机器学习的一些算法可以评估每个特征对于目标变量的重要性,从而筛选出最有价值的特征,减少数据的维度,提高数据挖掘的效率。在数据挖掘的核心挖掘阶段,机器的各种算法更是大显身手。分类算法如决策树、支持向量机等可以对数据进行分类,例如在信用评估场景中,根据用户的各种属性数据将用户分为不同的信用等级。回归算法则可以用于预测数值型的结果,如根据历史销售数据预测未来的销售额。关联规则挖掘算法可以发现数据集中不同变量之间的关联关系,比如在超市的销售数据中发现哪些商品经常被一起购买。

#### 1.3 深度学习在图像识别中的运用

深度学习在图像识别领域的运用堪称一场技术革命。在图像识别的基本任务中,如目标检测,深度学习模型能够以极高的精度识别出图像中的各种物体。以卷积神经网络(CNN)为例,它通过卷积层、池化层和全连接层等结构,能够自动学习图像的特征表示。在安防监控领域,深度学习算法可以对监控视频中的人物、车辆等目标进行实时检测,并且能够区分不同类型的目标,

例如区分不同品牌和型号的汽车。在医疗影像诊断方面,深度学习对X光、CT等影像的识别能力为医生提供了重要的辅助诊断工具。它可以识别出影像中的病变区域,如肿瘤、骨折等,并且能够根据大量的病例数据对病变的严重程度进行初步评估。在工业生产中,深度学习用于产品外观检测,能够快速准确地发现产品表面的缺陷,如划痕、孔洞等,大大提高了产品的质量水平。

## 2 人工智能应用于计算机工程技术带来的优势

### 2.1 提高工作效率

人工智能在计算机工程技术中的应用对工作效率有着显著的提升作用。在传统的计算机工程任务中,很多操作需要人工手动进行,这不仅耗时而且容易出错。例如在软件开发过程中的代码编写环节,虽然有一些代码模板和工具可供使用,但仍然需要开发人员花费大量的时间去编写和调试代码。而人工智能技术中的代码自动生成工具可以根据预先设定的需求和规则,快速生成部分基础代码,开发人员只需要对这些代码进行少量的修改和完善即可,这大幅缩短了软件开发的周期。在数据处理方面,传统的数据处理方式往往需要人工进行数据的录入、整理和分析,这是一个非常繁琐的过程。人工智能的数据处理系统可以自动对数据进行采集、清洗、分类和分析,能够在短时间内处理海量的数据。

### 2.2 提升数据处理精度

人工智能对于提升数据处理精度有着不可替代的作用。在数据采集阶段,人工智能技术可以通过传感器融合等技术手段,提高数据采集的准确性。例如在环境监测中,通过融合多种传感器的数据,如温度传感器、湿度传感器、空气质量传感器等,可以得到更全面、更精确的环境数据。在数据处理的过程中,人工智能算法能够对数据中的不确定性进行有效的处理。以贝叶斯网络为例,它可以根据已知的数据和先验知识,对未知的数据进行概率推理,从而提高数据处理的准确性。在数据分类和识别方面,人工智能的分类算法能够以极高的精度对数据进行分类。例如在图像识别中,深度学习算法可以将图像中的物体准确地分类到不同的类别中,其精度远远高于传统的基于手工特征的分类方法。

### 2.3 增强系统的适应性

人工智能在增强计算机工程系统的适应性方面有着卓越的表现。在不同的应用场景下,计算机系统需要适应各种复杂的环境和需求变化。人工智能技术可以使系统具备自适应能力。例如在网络通信系统中,随着网络流量的动态变化,传统的网络路由策略往往难以适应。而基于人工智能的智能路由算法可以根据实时的网络流量情况,自动调整路由策略,以确保网络的畅通。在软件系统中,当用户的需求发生变化时,人工智能可以通过对用户行为的分析和学习,对软件的功能和界面进行自适应调整。例如,一个办公软件可以根据用户的使用习惯,自动调整菜单的布局和功能优先级。在硬件系统方面,人工智能可以对硬件设备的运行参数进行自适应调整。

## 3 人工智能在计算机工程技术应用中面临的挑战问题

### 3.1 算法复杂度与计算资源的矛盾

算法复杂度与计算资源的矛盾是人工智能在计算机工程技术应用中面临的一个严峻挑战。随着人工智能算法的不断发展,尤其是深度学习算法的兴起,算法的复杂度呈指数级增长。例如,深度神经网络中的层数不断增加,神经元之间的连接也越来越复杂,这使得算法的计算量大幅上升。然而,目前的计算资源,无论是硬件的计算能力还是存储能力,都存在一定的局限性。在硬件计算能力方面,虽然图形处理器(GPU)等专门为人工智能计算设计的硬件设备已经大大提高了计算速度,但对于一些超大规模的深度学习模型,其计算速度仍然难以满足需求。在存储方面,大量的训练数据和复杂的模型参数需要占用大量的存储空间,这对于存储设备的容量和读写速度都提出了很高的要求。

### 3.2 数据隐私与安全问题

数据隐私与成问题是人工智能在计算机工程技术应用中面临的又一重大挑战。在人工智能的应用过程中,大量的数据被收集、存储和使用,这些数据包含了用户的个人隐私信息、企业的商业机密等敏感信息。首先,在数据收集阶段,如何确保数据的来源合法合规是一个问题。如果数据是通过非法手段获取的,如未经用户同意收集用户的个人信息,那么这将严重侵犯用户的隐私权。其次,在数据存储阶段,数据的安全性面临威胁。存储的数据可能会受到黑客攻击、数据泄露等风险。例如,一些企业的用户数据库被黑客攻击后,用户的个人信息被泄露,给用户带来了极大的困扰。在数据使用阶段,如何确保数据的使用符合隐私保护的原则也是一个难题。例如,在数据挖掘过程中,如何在泄露用户隐私的情况下提取有价值的信息是一个需要解决的问题。

### 3.3 伦理道德方面的困境

人工智能在计算机工程技术应用中的伦理道德困境是一个复杂且备受关注的问題。随着人工智能技术的发展,机器的决策能力和行为能力不断增强,这就引发了一系列关于伦理道德的思考。例如在自动驾驶汽车领域,当面临不可避免的碰撞时,汽车应该优先保护车内乘客还是行人,这是一个涉及伦理道德的两难选择。在医疗领域,人工智能辅助诊断系统可能会因为算法的偏差而给出错误的诊断结果,这可能会对患者的生命健康造成严重影响。在就业方面,人工智能的广泛应用可能会导致大量的工作岗位被替代,这对社会的就业结构和社会稳定都会产生影响,如何在发展人工智能的同时保障就业公平也是一个伦理道德问题。

## 4 推动人工智能在计算机工程技术中更好应用的策略

### 4.1 优化算法与硬件资源的协同

优化算法与硬件资源的协同是推动人工智能在计算机工程技术中更好应用的重要策略。在算法优化方面,需要不断改进现

有的人工智能算法,降低算法的复杂度。例如,可以通过对深度学习算法中的网络结构进行简化和优化,减少不必要的神经元和连接,从而降低算法的计算量。同时,也可以采用新的算法设计理念,如量子计算与人工智能的结合,利用量子计算的特性来提高算法的计算效率。在硬件资源方面,需要不断提升硬件的计算能力和存储能力。一方面,可以继续研发更强大的图形处理器(GPU)、张量处理器(TPU)等专门用于人工智能计算的硬件设备,提高硬件的计算速度和并行处理能力。另一方面,也可以探索新的存储技术,如新型的闪存技术、量子存储技术等,以满足人工智能对数据存储的需求。

#### 4.2加强数据安全保护措施

加强数据安全保护措施对于推动人工智能在计算机工程技术中的更好应用至关重要。在数据的收集阶段,要建立严格的法律法规和规范,确保数据的来源合法合规。只有在用户明确同意并且数据的收集目的合理合法的情况下,才能收集用户的数据。在数据存储方面,要采用先进的加密技术对数据进行加密存储。例如,可以采用对称加密和非对称加密相结合的方式,确保数据在存储过程中的安全性。同时,要建立完善的数据备份和恢复机制,以防止数据因意外事件(如火灾、地震等)而丢失。在数据使用阶段,要建立严格的数据访问控制机制,只有经过授权的人员才能访问和使用数据。并且要对数据的使用过程进行严格的审计,确保数据的使用符合隐私保护的原则。

#### 4.3建立健全伦理道德规范

建立健全伦理道德规范是推动人工智能在计算机工程技术中更好应用的必然要求。在宏观层面,政府和相关行业组织应该制定统一的人工智能伦理道德准则。这些准则应该涵盖人工智

能应用的各个领域,如在自动驾驶领域明确规定在面临伦理两难选择时的决策原则;在医疗领域规定人工智能辅助诊断系统的责任界定原则等。在微观层面,企业和研发机构在开发和应用人工智能技术时,应该将伦理道德因素纳入到技术研发和应用的全过程。例如,在算法设计阶段,要考虑算法是否会对不同群体产生不公平的影响;在产品测试阶段,要对产品的伦理道德风险进行评估。

### 5 结束语

人工智能在计算机工程技术中的应用充满机遇与挑战。通过深入理解其应用领域、优势、挑战并制定有效的应对策略,我们能够更好地发挥人工智能在计算机工程技术中的巨大潜力,推动计算机工程技术向着更智能、高效、安全的方向发展,从而为人类社会的进步作出更大的贡献。

### [参考文献]

[1]齐中平.分析计算机工程技术的应用与发展[J].电子世界,2020(12):128-129.

[2]许剑生.计算机工程应用技术在电子产品创新发展中的价值导向[J].信息与电脑(理论版),2019,31(24):3-4.

[3]张鹏程.现代农业工程中计算机技术的应用与发展:评《计算机模拟技术及其在农业工程中的应用》[J].中国食用菌,2019,38(10):46.

[4]段英杰.计算机工程技术的应用与发展分析[J].信息与电脑(理论版),2019(15):5-6.

### 作者简介:

孔祥旭(1987--),男,满族,辽宁省东港市人,本科,研究方向:计算机工程。