

人工智能在计算机软件开发中的运用

李泽晋

龙源（北京）新能源工程技术有限公司 100034

【摘要】人工智能的成熟与应用，对各行业均产生了深刻的影响。将人工智能与计算机软件开发相结合，不但可以提高开发效率，提高软件安全性，还能够及时发现软件开发存在的不足并进行改进。基于此，本文就人工智能在计算机软件开发中的运用价值进行了阐述，对人工智能在计算机软件开发中的运用流程与原则进行了分析，同时对计算机软件开发开展中人工智能关键技术与人工智能发展前景展望进行了探讨，以有效发挥人工智能效用，提高计算机软件开发成效。

【关键词】人工智能；计算机软件开发；应用价值；神经网络技术；深度学习

Application of Artificial Intelligence in Computer Software Development by

Li Zejin

Long Yuan (Beijing) New Energy Engineering Technology Co., Ltd. 100034

【Abstract】The maturity and application of artificial intelligence have profoundly impacted various industries. Integrating AI with computer software development not only enhances development efficiency and software security, but also enables timely identification and improvement of existing shortcomings. This paper elaborates on the application value of AI in computer software development, analyzes its implementation processes and principles, and explores key AI technologies and future prospects in software development to maximize AI's effectiveness and improve software development outcomes.

【Key words】artificial intelligence; computer software development; application value; neural network technology; deep learning

引言：

随着社会经济与科技的快速发展，为了进一步提高工作效率与生活质量，大量的计算机软件被广泛应用到各行业，并发挥出不容忽视的重要作用。但是，随着社会发展程度的不断提升，人们对计算机软件的功能要求呈现多元化发展趋势，传统的计算机软件开发技术受多种因素影响，难以满足计算机软件开发需求，导致计算机软件开发效率低、效果差。人工智能作为最为先进的科研成果，将人工智能运用到计算机软件开发中，不但可以提高计算机软件开发效率，更好地满足软件使用者的实际需求，还能够不断优化计算机软件功能，确保计算机软件的适用性与科学性^[1]。为此，积极探索人工智能在计算机软件开发中的应用途径，理解人工智能对计算机软件开发的重要价值，明确人工智能运用流程与原则，是有效发挥人工智能关键技术作用、提高计算机软件实效性、与科学性的重要保障。

一、人工智能在计算机软件开发中的运用价值

（一）提高开发效率

相比于人工智能在计算机软件开发中的运用，传统的计

算机软件开发流程不但复杂且耗费的时间相对较长，无论是软件开发需求的分析，还是到软件开发流程设计、编码以及后续的测试等环节，均需要大量的人力与时间成本的支撑。但是，将人工智能运用到计算机软件开发中，则可以有效优化计算机软件开发流程，提高软件开发效率。如在计算机软件开发需求分析阶段，如果是传统的软件开发模式，则需要开发人员手动对用户反馈信息进行收集，并对收集的信息进行深入分析，这不但增加了软件开发人员的工作压力，且极易出现失误，影响计算机软件开发效率。而通过人工智能的应用，尤其是自然语言处理、机器学习等技术，则可以提高数据分析的自动化与智能化水平，更为快速精准的对用户需求进行识别，并以用户需求为导向，为计算机软件开发提供支撑。而在设计阶段，人工智能也能够深入分析用户数据与交互模式，确保计算机软件界面符合用户使用需求与习惯，在保证计算机软件效能的同时，降低后续的维护优化成本。而在编码阶段，人工智能也能够充分发挥应有的作用，通过自动补全代码、智能错误提示、代码重构等功能，促进软件开发人员专注于软件开发工作，提高计算机软件开发成效。

（二）优化决策过程

在计算机软件开发过程中，确保开发决策极为关键。人工智能的应用，则可以发挥大数据分析优势，为开发者提供

更为精准的决策支持。通过人工智能强大的数据处理能力,通过对海量数据的深入分析,帮助开发者挖掘有价值的信息,帮助决策者更好地掌握市场发展趋势、用户需求等信息,进而确保软件开发方向准确,保证软件开发的针对性。同时,人工智能还能够为决策者提供技术选型、资源分配以及风险管理等方面的参考信息。通过对历史项目进行数据分析,对软件开发进程进行实时监控,对软件开发方案进行评估,帮助决策者选择合适的开发方案。总而言之,人工智能在软件开发中的应用,可以为决策者提供真实客观的参考信息,提高决策质量。

(三) 提高安全性

人工智能在计算机软件开发中的应用,对提高软件安全性至关重要。利用人工智能的独立学习与各种专家库的能力,人工智能可以对软件存在的安全风险进行预测,并为开发者提供优秀的风险解决方案。同时,通过人工智能的神经网络技术,建立计算机软件安全监测模型,对软件的开发与运行进行实时监控,也能够第一时间发现软件存在的问题并进行合理应对。

二、人工智能在计算机软件开发中的运用流程与原则

(一) 运用流程

人工智能在计算机软件开发中的应用流程主要包括以下几个方面。一是前期计划。通过人工智能,计算机软件开发可以更为精准的掌握用户需求与计算机软件未来应用场景,并科学规划软件开发流程。二是深入分析。借助人工智能,开发者能够在开发计划编制完成后,对计算机软件进行深入分析,并以用户需求为导向,完善开发思路,有效满足实际应用场景对计算机软件的需求。三是具体设计。在完成前期计划与深入分析之后,开发者可以利用人工智能对软件的设计、编码与测试等环境进行设计,搭建计算机软件开发的基本框架,为计算机软件的开发提供具体工作任务与目标^[2]。四是编码阶段。作为软件开发过程中最为重要的环节,编码是将设计方案转化为实际程序的过程。五是测试。测试是为了确保开发者精准了解软件的性能与应用效果的重要手段。通过人功能的运用,开发者可以及时掌握软件存在的问题并进行改进,确保计算机软件性能符合要求,达到预期的应用效果。

(二) 运用原则

将人工智能应用到计算机软件开发中,应遵循以下运用原则。首先,技术可靠性原则。计算机软件开发中应用人工智能,必须满足技术可行性要求,从而保障软件的正常应用,满足用户需求。为此,开发者通过遵循这一原则,可以最大程度上避免出现技术失误等问题,防止软件开发偏离需求。开发者通过技术可靠性原则的引导,可以更好地发挥人工智

能技术的多样性,进而提高软件开发效率与质量。其次,易操作性原则^[3]。计算机软件开发不可能一蹴而就,需要一定的时间,这就要求开发者遵循易操作性原则。一方面,通过易操作性原则,为软件开发完成后,通过用户的反馈对软件进行调整与更新。另一方面,通过易操作性,可以更好地提高后续的更新工作效率,保证软件的运行效率与质量。另外,人工智能技术应用于计算机软件开发,使各项操作变得更加便捷,在一定程度上实现了软件开发的易操作性,确保软件可以长期处于稳定安全的运行状态。

三、计算机软件开发开展中人工智能关键技术

(一) 神经网络

神经网络技术作为人工智能的关键技术,与其他人工智能技术不同。该技术主要是模型人脑神经网络,通过神经网络技术转化为分布式数据处理器,在电脑内部按照人脑的结果进行相关模块与设施的安装,从而保证系统运行稳定。同时,在安装过程中,还需要保障独立性与自主性。该技术不仅能够独立解决各种复杂的数据,还能与其他功能软件相互协助,共同加强计算机软件开发效果,为达到预期成果奠定基础。同时,人工智能神经网络技术还具有高效化与效率快的特点,在面对复杂数据的处理时,能够更好的发挥运输能力与存储能力,最大程度上保证数据的真实、精准、完整。将其应用到计算机软件开发中,可以使计算机软件更好的模拟人类大脑,并根据使用反馈进行优化调整,完善软件开发功能,满足用户使用需求^[4]。此外,人工智能神经网络技术,还能够对不同的数据进行针对性保护,最大程度上发现软件开发过程中潜在的风险隐患,加强对不同数据的检测管理,及时阻碍不良数据,有效规避开发风险,保证数据安全。

(二) 专家系统

计算机软件开发过程中,必须保证软件的安全、流畅与持续性,从而有效降低不安全因素的影响,提高用户软件使用体验。现阶段,影响软件安全的因素主要有网络病毒、网络攻击、木马等因素。而通过利用人工智能专家系统,则可以为软件开发提供多样性支持。通过应用入侵检测系统,则可以更好地保障软件开发进程与安全。入侵检测系统融合了多种人工智能技术,如数据挖掘、知识挖掘、机器学习等。以NIDIS系统为例,作为现阶段应用范围较广的入侵检测专家系统,该系统可以更好地识别多类型异常情况。该系统通过对数据进行自动收集与处理,通过数据挖掘技术,对数据关键特征信息进行评估,以此来判断是否存在入侵行为,是保证软件整体性能的关键。该系统通过大量数据样本来训练模型并进行性能测试,然后将测试数据传输至神经网络中进行分类,从而更好地对网络环境安全风险进行评估。通过对该系统的深入探究,该系统可以起到非常强大的安全防护能

力。该系统涵盖了数据收集、处理与规则推理等多个模块。通过应用不同功能模块,开发者可以更好地对攻击者的信息特征进行记录,从而提高软件系统识别风险的能力。

(三) YOLO 算法

YOLO (You Only Look Once) 算法是一种基于回归的方法,主要是在人工智能神经网络技术上的目标检测技术,通过对图像进行切分,并将图像转化为 $S \times S$ 网格形式,进而对网络中心区域可能存在的目标进行识别与定位。YOLO 算法的应用,实在保证精准性的基础上对网络模型检测速度进行优化,在提高检测速度的同时,对目标物体进行实时检测^[5]。需要注意的是,YOLO 算法虽然能够保证检测速度,但是因为其网络机制的特性,可以对网络的检测效果产生影响。因此,YOLO 算法通常与深度学习技术联合使用。目前,该检测技术的深度学习模型为 R-CNN 系列模型,应用场景主要以自动驾驶、医疗影响分析、视频监控等领域为主。

(四) 深度学习

深度学习技术则是建立在人工智能神经网络模型人脑数据处理模式的基础上开发的技术,主要是发现数据之间的内在联系,并对原始数据中的隐含特征进行挖掘,使用神经网络落实预测、识别与推理等工作。在目标检测方面,深度学习技术需要构建大规模、标注了类别与位置信息的数据集,通过对海量数据进行处理,从而保证深度学习模型的训练效果,提高模型性能。

(五) Agent 技术

Agent 技术则是人工智能技术的另一种主要形式,主要是利用智能传感器对周边环境进行自动感知与预测。该技术应用的目的是为了全面掌握计算机软件运行情况,并及时发现问题与处理,确保软件系统运用状态。Agent 技术在应用过程中,可以精准掌握不同使用者的具体情况,并对软件的实际体验进行反馈,从而为软件开发者对软件性能进行改进,实现软件更新升级的目的。同时,Agent 技术的应用,还能够提高风险预测能力,对软件的运行状态进行精准感知,立即预测软件中潜在低风险,并制定合理的应对措施,以有效降低风险发生概率,将风险带来的影响降低最小。Agent 技术作为现阶段人工智能前沿技术之一,随着技术的

成熟应用范围愈发广泛,可以最大程度上弥补计算机软件存在的漏洞,对全方位监测计算机软件的运行,保证软件运行安全、突出软件可靠性至关重要。

四、人工智能发展前景展望

人工智能作为科研领域的前沿技术,将人工智能应用到计算机软件开发过程中,有着非常广阔的发展前景。第一,人工智能拥有多样性的技术表现形式,在软件开发中应用人工智能,可以更好地满足用户需求,提高用户体验,实现计算机与用户之间的交流活动,最大程度上提高软件开发的安全性及可靠性,防止数据丢失与泄露。同时,人工智能的应用,还可以通过软件的数据收集与处理能力,提高软件开发效率,并通过自主学习能力,为用户提供满意的服务。第二,计算机软件作为推动各行业生产管理效率提升的关键,在应用期间会产生大量的数据信息,人工智能在软件开发中的应用,则可以对数据进行全面收集与处理,并对有价值的信息数据进行存储与保护,从而防止数据丢失或泄露带来的影响。第三,科技的创新进步,为计算机软件智能化、全面化发展带来了契机,人工智能的应用则可以更好地满足计算机软件发展趋势,提高软件的智能化、自动化水平,更好地满足社会发展需求。因此,人工智能在计算机软件开发中的应用前景极为广阔。

总结:

综上所述,人工智能在计算机软件开发中有着无与伦比的优势,既可以提高软件开发效率,优化决策过程,还能够保证软件开发的安全性。为此,了解人工智能在软件开发中的关键技术,有利于开发者根据软件开发需求选择合理的技术,并在开发原则与流程的导向下,更好地发挥人工智能技术优势,保证计算机软件性能突出、运行安全。未来,随着人工智能的成熟与进步,将其与计算机软件开发相结合,能够更好地发挥自身优势,提高计算机软件开发成效。

参考文献

- [1]姚葳.计算机软件开发中人工智能的应用探索[J].信息与电脑, 2024, 36 (24): 172-174.
- [2]钟宜宏.人工智能在计算机软件开发中的运用[J].电子元器件与信息技术, 2024, 8 (12): 47-50.
- [3]陈利.人工智能在计算机软件开发中的运用[J].信息与电脑 (理论版), 2023, 35 (12): 32-35.
- [4]王仕艳.人工智能在计算机软件开发中的应用[J].信息与电脑 (理论版), 2023, 35 (03): 82-85.
- [5]梁一笑.浅析人工智能技术在计算机应用软件开发中的应用[J].信息与电脑 (理论版), 2024, 36 (08): 59-61.

作者简介:李泽晋(1996.9-)男,山西晋城人,硕士研究生,助理工程师,研究方向:新能源企业数字化软件开发。