

大数据在计算机软件工程中的实践研究

王志江

江苏自动化研究所，江苏省连云港市，222000；

摘要：现阶段，经济和科技飞速发展，大数据技术在诸多领域得到了运用，不仅提升了企业生产效率，也实现了人们生活质量的提升。在计算机软件工程中，大数据技术的合理应用能够帮助开发人员更好地实现对用户需求的分析，促进计算机应用系统性能的改善。因此，越来越多的人加大了对大数据的应用与探讨，利用大数据技术的应用特点强化应用效果，实现计算机软件应用质量的不断提升。基于此，本文主要分析大数据技术在计算机软件工程中的具体运用仅供参考。

关键词：大数据技术；计算机软件工程；数据采集；数据存储

DOI：10.69979/3041-0673.25.10.092

引言

自进入21世纪以来，我国的经济和科技飞速发展，目前人们生活以及工作均与电子设备息息相关，通过自动化以及智能化设备的良好运用满足了企业生产效率的提升，也实现了生活质量的改善。计算机软件在我国行业发展中有着重要作用，企业生产中存在的数据和信息量非常庞大，通过计算机软件能够满足对这些数据与信息的精准处理。为了更好的响应时代发展潮流，促进计算机软件发挥更大的作用，人们逐步对计算机软件提出更高要求，也满足了计算机软件工程的设计与开发。在计算机软件工程中，利用大数据技术实现计算机软件工程的创新应用，满足计算机软件工程的新发展，让大数据技术更具价值。

1 大数据时代计算机软件工程概述

信息与科技的飞速发展给计算机软件工程带来了新的发展机遇，同时也让计算机软件工程有了新的挑战，扩大了计算机软件工程的内涵，也提高了计算机软件工程应用的新要求。也就是说，在大数据技术的运用之下，实现了计算机软件工程的新发展以及新变革，在信息技术飞速发展的前提下，计算机软件工程涉及到的系统更加全面而且规模不断壮大，速度也随之提升，在大数据应用中，需要满足新型软件系统的开发与运用，让新型的软件逐步适应密集型或者大数据软件系统的运用要求，突出大数据技术的运用优势，确保大数据技术能够在软件工程中发挥更大的价值。另外，还需要加大在一些分散式软件、资料部署等软件工程结构上的设计，让软件框架以及部署更加符合新时代的发展需求。当前的

软件资源不断实现着共享，涉及到的数据以及资源量会更加庞大，通过软件开发以及利用，满足对大批量数据的挖掘以及运用对于软件工程发展有着重要意义，加大对大数据技术的应用与探讨，不断提升了软件产品的应用质量与效率。

2 大数据在计算机软件工程中应用的优势

2.1 为软件开发带来需求导向

为了满足计算机软件项目的开发与应用，需要有大量的数据与信息作为支持，在以往的软件工程技术发展中，需要开发人员消耗诸多的时间与精力进行市场调研才能够实现数据与信息的获取，比如说，某计算机软件的开发人员想要实现软件的开发需要先进行市场分析，实地进行企业以及用户的考察，加大对软件功能以及软件应用程度的分析，结合市场发展需求再加上调研结果，进行软件应用的普遍性探讨，在此技术之上制定相应的计算机软件开发计划以及开发方案。而这一过程需要消耗诸多的时间与精力，信息获取效率极低，也无法满足信息的真实性和全面性要求。在大数据应用之后，帮助工作人员在较短的时间内满足数据的分析以互联网为基础，满足对关键性数据的整理与收集，既缩短了整理数据和分析数据所需要的时间，又为计算机软件工程项目的开发提供了一定程度的支持，加大信息挖掘，更加明确地呈现出计算机软件的开发需求以及方案。

2.2 为软件升级带来数据对比

在信息技术不断发展的前提下，软件开发与应用的速度非常快，这就代表计算机软件在开发与运用过程中

需要满足多样化、快速性以及稳定性的要求。在计算机软件更新换代过程中，本质上是需要不断的满足用户需求，因此在计算机软件升级中，也需要对用户需求进行全面的分析以及探索，实现对用户的精准定位，这也需要大量的数据和信息作为支持，在大数据技术的应用过程中能够实现相同类型软件的升级，而且为软件升级提供了大量的数据和信息收集，通过其极强的信息数据模拟能力，为计算机软件的发展趋势进行预测。计算机软件开发人员能够结合对这些预测数据的分析，让计算机软件升级更有指导性以及前瞻性，符合用户的应用需求，更好的带来软件体验感。

2.3 催生新的软件需求

大数据技术与计算机软件工程之间具备着相互支撑以及相辅相成的联系。在计算机软件工程中，通过大数据技术的运用能够为软件开发提供有力支持显著提升了软件的应用效果。另外，计算机软件系统是大数据技术应用的载体，大数据技术的发展以及创新与计算机软件应用有着密切联系。因此，在信息不断发展的时代背景下，通过大数据技术的运用与研究，对计算机软件提出更多的发展要求，助力计算机软件工程的科学发展。

3 大数据技术在计算机软件工程中的应用

3.1 信息挖掘

在计算机软件工程中，大数据技术能够满足对信息的挖掘在软件开发时，开发人员可以利用神经网络、遗传算法等实现对相关数据的分析与处理，在大量的数据和信息中筛选有用的信息，满足对软件的开发与优化。同时，计算机软件的开发人员能够结合大数据技术以智能化算法进行整合运用，满足对潜在数据的价值挖掘。比如，在海量数据中进行关系挖掘、逻辑方式分析等，从多个角度满足对数据与信息的利用，实现软件的开发，为软件开发人员提供更有效的支持。另外，计算机软件开发具备极强的复杂性，通常大型软件的开发需涉及多个部门以及多个团队之间的协作。在开发过程中，由于复杂性的存在，各个团队之间需要多方讨论才能够满足开发要求，这其中涉及到大量的文档、邮件等数据的转换以及传输，通过数据挖掘技术能够对一些零散信息进行整合分析，帮助软件开发团队实现相关信息网络的构建，让团队以及客户之间的关系更加稳定，提取更多更对价值的信息，助力软件开发。

3.2 软件故障检测

计算机在应用过程中影响因素极多，而且软件工程具备着非常强的特殊性。无论是计算机软件系统开发还是运行，都会因影响因素而导致其存在故障。为了更加快捷地实现计算机软件故障处理，需要结合大数据技术，在信息定位功能的支持之下对故障进行代码分析，满足故障排除以及计算机软件维护，让计算机软件在最短时间内实现正常运用，增强故障排除的质量与效率。在以往的计算机软件运行过程中，很多的故障检测手段需要以程序为基础，并且在时效和逻辑的配合下满足对故障信息的挖掘分析，而实现故障排除这一过程需要消耗较多的时间和精力。在大数据技术应用之后，能够满足对计算机软件故障的自动化挖掘与分析工作人员，利用 API 规则满足故障信息的处理，实现故障排除的快捷化和精确性。通过大数据技术的运用，能够在计算机软件故障的排除中更具灵活性，满足对程序运行轨迹的监测与分析，不断提升数据挖掘深度，让系统故障更快排除，同时分析计算机软件在运行中出现的故障原因，为后续的软件应用软件升级等提供有力参考。

3.3 软件运维

大数据技术在软件的运维过程中也发挥着关键作用，为计算机软件的运维人员提供了实时监测、问题分析以及系统优化等诸多方面的支持。第一，通过对大数据技术的应用，计算机软件的运维人员能够满足对软件应用系统的监控，满足对性能指标以及资源利用等情况的分析，满足数据抓取。通过大数据技术具备的监控能力让计算机软件运维人员及时发现运行过程中的潜在问题，探讨资源管理瓶颈、分析软件运行存在的异常状况，以最快速度获取相应的干预措施。比如，在计算机软件的运行过程中，通过大数据技术能够分析 CPU 以及磁盘使用情况，在资源不足时及时开展内存的扩充，满足优化配置，坚决杜绝计算机软件的高负载运行。第二，通过大数据技术的运用能够满足计算机软件运维过程中的故障问题预测。大数据技术能够对以往的数据以及运行日志等进行分析，建立相应的软件运行预测模型，加大对运行故障的分析，降低故障出现的几率。比如，在大数据技术应用过程中，在特定的时间段能够对用户操作以及系统运行状况进行分析，探讨存在的异常情况，在故障发生之前提出相应的预防方案，提前进行系统异常状况的修复，将降低出现的故障几率，通过预测满足

计算机软件运行的稳定性提升。第三，大数据技术能够对运行日志进行分析，通过对运行日志的收集、存储以及分析，计算机软件运维人员更加精准地实现对故障问题的定位与解决。比如，在某软件的运维过程中，可以分析出计算机软件运行中某一页面加载缓慢的原因，通过对数据库的查询以及整理，找到问题的解决办法。

3.4 软件安全

在计算机软件领域，安全绝对是重中之重，通过大数据技术的运用能够强化软件应用安全分析，降低安全威胁，提升计算机软件的应对能力，在安全事件发生之后，精准地找到安全事件发生的原因。第一，在大数据技术应用中，通过对用户行为以及计算机软件应用状况的分析，能及时发现存在的异常状况，开展检测，通过对大量的数据和信息进行整理与分析，及时建立相应的运用模型，对存在的异常状况以及异常行为等进行分析与识别。比如，在计算机软件应用安全分析时，通过大数据技术满足对登录方式、访问模式以及数据防卫模式等的分析，发现在计算机软件应用中存在的异常状况，坚决杜绝恶意登陆或者异常访问，降低安全威胁，帮助用户及早地进行安全防范，降低存在的攻击行为。第二，在大数据应用中能够满足异常检测，通过对日志和网络流量的分析，建立应用模型，对不正常的应用情况进行检测。比如，在计算机软件存在非法入侵时，通过大数据技术能够满足对网络流量的分析，识别出存在的异常状况及时发现潜藏攻击行为，降低安全威胁，减少运行漏洞。第三，在大数据应用中能够满足对安全事件原因的分析。通过对安全事件数据的提取，系统可以建立相应的溯源链，帮助计算机软件实现行为路径、攻击手段等的分析与预测。比如，在网络安全事件发生时，大数据技术能够及时有效追溯攻击路径，了解攻击目标以及攻击手法，及时进行安全防御力的提升。

3.5 企业信息化管理

企业信息化发展是推进企业进步的基础，尤其在当前的时代背景下，企业更加需要关注信息技术，推进企业核心竞争力的提升，促进企业管理的高效性。在企业管理过程中，为了满足信息化建设要求，需要应用到诸多的计算机软件，目前，计算机软件发展速度非常快，各种类型的软件在使用中也存在一定的安全隐患，如果出现软件应用不当，不仅会增加企业的投入，还会造

成一定的管理误区，即无法满足企业发展要求，又会阻碍到企业的管理效率。因此，在企业的信息化管理中，尤其对于计算机软件的应用与研发，需先进行企业自身发展特点的分析，选择合理的软件进行应用，并且需要在应用中不断实现软件应用的优化，逐步发挥计算机软件应用的价值，助力企业的发展。另外，在进行计算机软件的应用时，需要对管理软件进行着重分析，以企业发展需求为基础设定相应的管理内容。具体来说就是企业在进行软件的应用时，通过计算机软件应用对相关代表性数据进行分析，通过大数据技术实现数据整理、分析与预测，将这些数据作为产品开发的依据，制定相应的开发数据，进而达到企业生产以及产品销售的预期效果。除此之外，在企业进行计算机软件的应用时，还需要将计算机技术应用到数据开发中，针对异常数据进行分析，实现数据与数据之间的互联，让企业管理人员更加明确数据运用的意义，形成正确的数据管理认知，不断实现数据探索，让获取的数据进一步推进企业的发展。

4 结束语

总而言之，在大数据技术不断应用的前提下，推进了计算机软件工程的优化与发展，让计算机软件工程有了更加广阔的发展空间，迎来了新的发展契机。结合大数据技术的应用优势，强化其在计算机软件工程中的运用，实现信息挖掘故障预测软件安全以及企业信息化建设。本文通过对大数据技术以及计算机软件的相关分析明确了大数据技术具备的价值，为计算机软件的应用进步提供了理论基础，对于推进计算机软件工程的发展有着重要意义。

参考文献

- [1] 刘金良. 大数据在计算机软件工程中的应用 [J]. 集成电路应用, 2022, 39(11): 196-197.
- [2] 李晓. 大数据在计算机软件工程中的应用 [J]. 集成电路应用, 2022, 39(05): 106-107.
- [3] 黄炜. 计算机软件工程现代化的技术应用 [J]. 数字技术与应用, 2021, 39(10): 79-81.
- [4] 郑罡. 基于计算机软件工程的现代化技术探讨 [J]. 无线互联科技, 2021, 18(19): 27-28.
- [5] 吴慧林. 大数据时代下软件工程方法在计算机软件开发中的实践 [J]. 普洱学院学报, 2021, 37(03): 16-18.