

中图分类号:G434

文献标识码:A

文章编号:1007-9416(2023)01-0144-03

DOI:10.19695/j.cnki.cn12-1369.2023.01.43

无代码开发技术在思想政治教育平台中的应用

61932 部队 12 分队 费玲 曾已流 张克强 刘彦辰

本文分析了思想政治教育平台开发实现过程中功能和技术层面的需求,进而主要描述无代码开发平台的技术要点及功能组成,最后结合项目开发进程展示了无代码开发技术在思想政治教育平台中的应用。相较于传统软件开发的方法,无代码开发技术大大降低了在软件开发过程中的人力资源要求,有助于将精力聚焦于底层业务逻辑,大大提高了开发效率,提升软件开发过程的信息化、数据化和智能化水平。

在当下政企数字化建设需求爆发的时代,基于无代码开发技术以及一站式大数据能力构建的无码化开发平台,帮助客户通过数据驱动的无码化软件装配模式,构建数用一体化的应用系统,极大提高软件开发效率、降低成本,加速数字化转型。该平台采用大数据相关技术,支持业务人员零代码快速装配复杂应用,创新出一条数据驱动业务、业务沉淀知识,打造开放性数字化生态应用的新路径。

1 无代码开发技术现状

在信息化程度日新月异的今天,系统承建单位对软件设计及开发人员的需求不断增长,不仅需要更多的前后端开发人员,且对研发人员的素养要求日益提高。底层代码及开发框架是各类应用系统运行的基础,也是门户网站、App 应用、软件系统的基础和核心所在。如何确保高效、高质量、快速完成代码编写是近年来学界及软件开发界的热点,更是企业持续迭代更新技术的焦点。由于经验丰富的开发人员凤毛麟角,很多系统研制单位不断将其开发人员构成由公司自有人员逐渐转变成其他外包公司人员。

基于此,员工能否不经培训即可上手参与系统开发及研制工作,对大部分软件承研公司来说都具有重大意义。而无代码技术自提出之后得到了学界的广泛关注,在各个场合及不同行业都在不断创造经济价值和收益。有数据调查预测,无代码技术市场将从 2017 年的 38 亿

美元增长到 2022 年的 212 亿美元^[1],说明越来越多的公司都在通过无代码开发技术解决对各类软件研发人员的依赖,彻底完成由需要大量软件开发人员支撑到由若干具有经验的软件配置人员即可完成开发工作的转型。

本文首先简要介绍了无代码开发平台技术的构成及实现方法,进而以思想政治教育平台研制为例,展示无代码技术的应用及优势^[2]。

2 无代码开发技术核心优势

2.1 数据驱动

相较于表单驱动、模型驱动对数据结构、业务结构的抽象,使得软件灵活度、复杂度受限,数据驱动的无代码开发技术则不依赖于业务或数据结构,随着数据属性变化、业务需求变化甚至软件其他因素变化等,对业务的响应更快、灵活性更高。

无代码开发平台能够提供从各种数据源连接到一站式数据加工处理、可视化分析到大屏应用的系统研制全流程,充分与无代码应用构建能力融合,信息化、数据化和智能化一步到位^[3]。从过去把业务问题抽象成软件功能,转变为到把业务问题转化成数据问题、通过数据解决业务问题。

2.2 深度“无代码”

低代码和无代码是软件开发演变过程中的两种形态,主要区分依据可归为无码程度和复杂场景适应性。低代码核心目标是采用技术方案,屏蔽底层的复杂性与难以理解性,通过归纳、抽象、封装,进而降低开发门槛以及代码量。无代码是指不需任何代码的应用程序构建方式,既可看作低代码的子集,也可看作低代码的高级形式。深度无代码≠零代码,是数据、分析及管理域的绝对无码化,运营域仍需开源技术、少量代码作业来提升平台的复杂场景满足度、可扩展性、易用性等。

2.3 开放可持续与演进

从过去的封闭、独立式系统建设,转变为系统建设

收稿日期:2022-09-08

作者简介:费玲(1979—),女,河北昌黎人,硕士,从事计算机技术、数据信息采集和分析应用研究工作。

之初就融入与其他内外部系统融合的能力，系统自带开放基因。从过去以项目能够一次性、完美地解决单一应用问题为目标，提升为产品通过持续迭代、演进，能够弹性化适应业务发展为愿景，降低项目设计门槛，打造灵活的信息化、数据化应用坚实框架。

3 无代码开发技术实现

3.1 数据智能连接平台

智能数据连接平台是实现多源异构数据源连接和管理强大工具。基于数据来源、类型和获取方式的差异，提供三大数据汇集配置方案：多源数据库数据、IOT数据、开放平台数据。为未支持的数据源提供二次开发和扩展定制能力。不管是结构化数据还是非结构化数据，都能构建高性能、安全可靠的数据传输通道，快速对接多种数据源，轻松获取海量异构数据，促进融合管理，支撑数据挖掘与上层应用。

3.1.1 数据源管理

支持 60+ 异构数据源提供丰富的连接和处理能力，支持跨部门、多业务系统数据共享交换，对业务数据、日志数据、消息数据全面实时采集。

3.1.2 数据连接器

面向广泛的物联网终端，支持 95% 以上物联网终端感知设备的数据对接，满足物联网发展趋势下多场景下的数据实时/准实时采集，支持多中物联网接口协议，包括 MQTT、HTTP、消息、Kafka 等。

3.2 数据治理分析平台

数据治理分析平台是集数据融合、标准、安全、分析、算法、可视化应用为一体的数据赋能平台，不管是采集汇集到的数据，还是业务应用中产生的数据，都能够被快速管理、分析和使用，提供以数据为核心的极致“快”的平台、工具及服务。无论是数据资源、数据分析结果还是工具本身，都可作为应用设计的组成部分，完成数据业务化，实现“数据驱动业务”，支撑业务决策。

3.2.1 数据资产管理

数据源连接并导入数据后，通过集中化的图书馆分类形式，更好地管理数据、使用数据，快速创建不同数据资产的分类目录，有效整合数据资产，所有数据资源详情都可在此快速找到，并开启数据模型、数据关联、数据分析和数据权限管理等操作，真正实现以数据资产为核心、支撑上层所有数据资产分析、应用。

3.2.2 数据血缘与权限管理

汇集的海量数据通过数据资产管理进行分类，复杂

的数据表通过数据关联搭建关系，对于繁复杂乱的数据源实现异库数据表的逻辑关系说明，帮助理清多数据表的数据关系。而数据的后续所有使用情况可通过数据血缘图谱进行追溯。通过关联关系和血缘关系，轻松定位数据位置、实现数据资产的可视化。

3.2.3 数据集成工具 ETL

数据集成工具 ETL 是一款高效全能的专业级数据采集与智能挖掘分析中心，数据交换机是传统数据集成 ETL 工具的智能升级版，内置 30+ 种模型算子，帮助用户通过可视化拖拽分析与向导式操作完成数据处理。能够有效降低数据处理技术门槛，快速高效地完成各项数据操作。数据交换机集数据交换处理、深度融合数据治理、ETL 加工、机器学习算子库、自定义配置算子、分布式计算处理引擎等于一体，支持对大数据的高度复杂处理。

3.2.4 数据治理

提供体系化的数据治理能力，包括元数据模型管理、主数据管理、数据标准属性配置和规则管理、数据质量稽核配置、稽核调度以及生成数据质量报告，并提供数据安全管理等，有效提升数据可用性、可靠性和安全性，提高业务使用效率。

3.2.5 数据分析

数据分析是一站式的数据智能分析工具，基于强大的数据智能分析引擎，提供极致的数据响应，快速拖拽字段、自定义数据预处理、自动推荐图表、灵活设置样式。通过全称无码化的操作方式将数据资产转化为可视化图表，快速便捷的实现可视化多维数据分析、数据动态辅助预警、实现对数据更深层次的价值挖掘发现，为用户提供辅助决策支持，极大地降低数据分析技术使用门槛，使得复杂的数据分析工作简单化，重复的数据分析工作智能化。

3.2.6 数据可视化大屏

提供自助搭建专业综合大屏应用的能力。丰富的设计组件与样式设置，加上简单的拖拽点击操作步骤，PPT 式排版，非专业人员可快速上手。数据关联、图表动态、动作交互等高级的可视化能力也能够快速配置，满足多层次场景数据展示应用需求。提供高度定制可视化能力，满足各种个性化需求，同时综合考虑开发周期与扩展能力，预置丰富的二次开发接口。

3.3 无代码软件开发平台

无码化软件开发平台是基于自动化业务流程和智能表单，同时与数据治理分析平台相辅相成的零代码数字化应用软件开发底座。将应用开发的大量需求封装为

200+ 功能组件, 跳过技术门槛, 易理解、易上手, 业务人员可快速拖拽生成应用, 所构建的应用灵活性极强, 敏捷响应业务需求。同时基于自带的大数据能力, 可实现业务数据沉淀和循环价值利用, 完成业务数据化, 从而达到“数用一体化”。

3.3.1 表单填报工具

通过数据源连接、导入数据后, 通过集中化的图书馆分类形式, 更好地管理数据、使用数据, 快速创建不同数据资产的分类目录, 有效整合数据资产, 所有数据资源详情都可在此快速找到, 并开启数据模型、数据关联、数据分析和数据权限管理等操作, 真正实现以数据资产为核心、支撑上层所有数据资产分析、应用。

3.3.2 业务流程工具

提供全套的业务流程定义, 通过拖拽流程节点、定义节点属性, 构建出完整的可视化流程图。支持根据各类动态数据条件, 指定节点的角色、用户, 并添加多个业务审批动作, 支持多有节点自动排版, 以向导式操作、按需的方式灵活设置每个事项的详细流程, 快速发布审批事项, 实现业务流、数据流、审批流的自动化、全闭环。

3.3.3 应用设计工具

无码化快速应用设计, 提供 10 大类、100+ 功能设计组件, 快速完成页面布局、主题设计和页面交互设计。支持多种导航设计、提供多种布局模板和主题样式, 交互方式支持按钮点击、页面跳转、独立弹窗等, 自定义配置系统登录界面, 满足大多数场景服务需求。支持构建独立、丰富的功能页面, 并匹配功能菜单, 业务调整时可快速新增或切换页面, 实现更灵活的业务场景展示。

3.4 部署模式

无代码开发技术将提供 3 种部署模式: 私有化部署、云化部署及 SaaS 化部署^[4]。

3.4.1 私有化部署

- (1) 快速部署到用户部门单位内网或信息专网;
- (2) 兼容主流国产化服务器、操作系统等;
- (3) 开放的 API 接口支持灵活的二次开发。

3.4.2 云化部署

- (1) 支持华为云和阿里云等主流公有云部署方式, 方便客户按需使用, 采取租用模式, 节省 IT 技术成本;
- (2) 降低自主运维管理工作, 聚焦用户的核心业务。

3.4.3 SaaS 化部署

- (1) 通过互联网享用信息系统;
- (2) 可重复使用、成本较低;

- (3) 更快提供解决方案;
- (4) 为企业减少所需的 IT 资源;
- (5) 灵活的定价模式适应企业发展。

4 无代码开发技术在思想政治教育平台中的应用

思政教育平台包含普通用户端、领导端和管理员端和机关干事端 4 个子系统, 用户端包括教育内容体系、教育类别方法体系、教育检验评价体系、教育保障体系 4 大模块; 领导端包括时间落实、人员落实、内容落实和制度落实 4 个模块, 提供可视化的图表对用户人员各个环节的教育情况进行统计; 管理员端提供对用户端各个模块的管理功能及统览功能, 提供课程及课程附件的上传与下载功能、考勤管理、制度管理、内容管理、类别方法、人员管理、教育评价、评分体系等一系列助力机关思想政治教育的特色功能; 机关干事端提供包括通知下发、教育计划、学习资源、制度管理、思政大讲堂和休假管理等功能。

系统经无代码开发平台研制后主界面如图 1 所示。



图 1 思想政治教育平台系统主界面

Fig.1 Main interface of ideological and political education platform system

5 结语

综上所述, 无需写代码, 以模块化、可视化方式实行开发和构建软件应用系统, 降低开发工作量及开发门槛; 非专业开发者如业务人员和职能人员经过简单的 IT 基础培训即可快速上手进行应用搭建, 进一步为软件产品化进程提速增效。

引用

- [1] 文建全, 李井锐, 邹驰华. 无代码平台技术及其在 HIS 系统中的应用[J]. 电脑与信息技术, 2020, 28(5): 30-32.
- [2] 李争辉. 企业级无代码开发效率变革赋能业务增长[J]. 软件和集成电路, 2021(8): 60-61.
- [3] 黄河, 黄炳裕, 林文国, 等. 一种无代码开发技术模型构建的方法及系统: 中国, CN202110106770.4[P]. 2021-04-30.
- [4] 张焱, 张健, 张万鑫, 等. 一种基于无代码开发的智慧企业平台: 中国, CN201910485425.9[P]. 2019-09-10.