

在线学习行为分析数据可视化快速开发框架设计与实践

洪丹丹, 李飞, 姚磊, 徐墨, 锁志海

(西安交通大学 网络信息中心, 陕西 西安 710049)

摘要: 为了充分挖掘高校在线学习平台中的用户学习行为, 发挥各类用户行为数据的价值并增强各类在线统计数据的可读性, 以统计学理论为基础, 结合 JFinal 轻量级框架及 ECharts 前端数据可视化技术研究设计了一款可扩展、通用性强的轻量级数据分析可视化快速开发框架. 并以典型的在线学习平台中用户最喜爱课程分析实例为背景, 对其部分数据库模型、算法指标模型、前端数据可视化及后端数据处理等关键技术进行了详细研究及实现. 以框架在西安交通大学在线学习平台中的实践结果表明, 其可以满足数据分析快速可视化需求且支持数据关联分析和数据逐级下钻可视化. 最后, 对未来大数据环境下的高校学习平台用户学习行为分析提出建设意见.

关键词: JFinal; ECharts; JSON; RESTful; 数据可视化; 在线学习; 大数据; 行为分析

Design and Implementation of A Fast Data Visualization Framework For E-learning Behavior Analysis

HONG Dan-dan, LI Fei, YAO Lei, XU Mo, SUO Zhi-hai

(Network and Information Center of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China)

Abstract: In order to analyze the user learning behaviors in university campus, a fast and extensible development framework is designed and implemented that combined with JFinal lightweight framework and ECharts visualization technology. Based on the university e-learning platform, a typical analysis theme was chosen as the development background, the key technologies such as algorithms model, front-end data visualization, database model and back-end data processing were studied and implemented in detail. The result of the implementation shows that the framework developed in this paper can support various visualization requirements of the data analysis in the e-learning platform. Meanwhile, the future constructions were put forward for the e-learning behavior analysis in big data environment.

Key words: JFinal; ECharts; JSON; RESTful; data visualization; e-learning; big data; behavior analysis

作者简介:

洪丹丹女, (1981-), 硕士, 工程师. 研究方向为移动互联网技术、数据分析与共享技术、校园信息化关键技术. E-mail: ddhong@xjtu.edu.cn.

李飞男, (1981-), 工程师. 研究方向为大数据分析、系统架构设计等.

姚磊男, (1982-), 硕士, 工程师. 研究方向为教育大数据分析 & 校园信息化关键技术.

徐墨女, (1978-), 硕士. 研究方向为校园信息化.

锁志海男, (1971-), 博士研究生. 研究方向为数据库应用技术、高校教育信息化.