

COMPUTER EDUCATION



《计算领域高质量科技期刊分级目录》T2类期刊  
CCF 推荐中文科技期刊  
中国最具国际影响力学术期刊  
《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊

# 计算机教育

CN 11-5006/TP

# 01

# 2023

总第337期

www.jsjy.com



QK2251078



## 元宇宙教育及其服务生态体系

### “言十”为师箴言

### 新一代信息技术驱动的大学计算机实践体系与方法

### 计算机专业课程思政的全局建设探索

ISSN 1672-5913



9 771672 591233

中华人民共和国教育部主管 清华大学主办

万方数据

# 计算机教育

## Jisuanji Jiaoyu

2023年1月10日 第1期 总第337期

2003年创刊

主管 中华人民共和国教育部

主办 清华大学

### 顾问委员会

主任 周远清

副主任 张尧学

委员 陈冲 孙家广 谭浩强 杨芙清

### 编辑委员会

主任 李未

副主任 周立柱 王志英

委员 (按姓名拼音排序)

陈道蓄 陈明 陈钟 戴建耘

丁刚毅 冯博琴 傅育熙 甘勇

高林 古天龙 管会生 过敏意

韩臻 何炎祥 洪玫 黄国兴

黄心渊 蒋宗礼 赖剑煌 李颀

李晓明 李轩涯 廖明宏 刘乃琦

卢苇 罗钟铉 马殿富 孟祥旭

潘毅 孙建国 孙茂松 孙伟

唐群 吐尔根·依布拉音 王金龙

魏晓辉 温涛 吴文虎 徐晓飞

杨士强 臧斌宇 郑莉 周激流

周兴社 庄越挺 邹北骖

主编 奚春雁

编辑部主任 宋文婷

编辑 孙怡铭 史志伟 赵原

责任编辑 宋文婷

编务 陈昕

发行 综合业务室

编辑出版发行:《计算机教育》杂志社有限公司

社址:北京市海淀区双清路学研大厦B座908室

邮编:100084

编辑部电话:(010)83470487 83470489 83470503

广告营销:(010)83470506

杂志社邮箱:jsjy@vip.163.com

网址/投稿平台: <http://www.jsjy.com>

刊号:ISSN 1672-5913 CN 11-5006/TP

邮发代号:80-171

印制:北京地大彩印有限公司

定价:45.00元

《计算机教育》杂志社有限公司版权声明

本刊所登作品,一律文责自负。

本刊鼓励原创作品,杜绝刊登盗用、拼凑等类文章,凡检举以上现象者,本刊赠阅全年杂志一套。本刊及网站所载内容版权归本杂志社所有,凡引用时必须注明稿件源于《计算机教育》杂志。

## 目次

### 权威看台

1 元宇宙教育及其服务生态体系

徐晓飞,李金龙

### 师道之声

8 “言十”为师箴言

### 基础教学前沿

11 新一代信息技术驱动的大学计算机实践体系与方法

桂小林

### 实践论坛

16 SPOC和BSPOPS相结合的混合式实验教学研究与应用

苗桂君,尤枫,邱宪波

21 基于OBE理念的Python程序设计课程实践案例教学

刘盈,谷建涛,闫海波,付景红

28 QQ学习群数据图表助力混合式教学

薄钧戈,乔亚男,吴宁,齐琪,黄鑫,房琛琛

35 数据科学与分析课程混合教学实践

方志军,杨孜苗,高永彬

39 分层链状知识网案例的教学模式与实践

王贤明,程晓敏,山成虎,谷琼,宁彬,胡春阳,屈俊峰

### 课程思政

44 理工类课程融入思政元素探索:视角、方法与案例

李建华,马贺,何强,孝大宇

48 统计计算语言学课程的思政元素设计与教学实践

吴连伟,张磊,刘浦胜

53 计算机专业课程思政的全局建设探索

张洪业

57 基于OBE理念的Linux网络操作系统课程思政建设

姜惠娟,郭文龙,付思源

62 三位一体程序设计课程思政体系的设计与构建

姚争为,丁丹丹

67 信息安全保密课程思政三位一体教学探索 杨素敏,赵德勇,高秀峰,吕建红

### 课程建设

71 认知安全需求牵引的信息内容安全课程知识体系建设

马行空,赵亮,刘强,逢德明,付绍静,许方亮,施江勇,黄俊杰

76 能力导向的数据结构课程“五环节”混合教学改革

王燕,罗佳琪,王曙燕,潘晓英,曾艳,白琳

### 职业教育

81 1+X证书制度下高职院校教师教学创新团队建设

李洪建,于兴平,崔红星,张宗宝

### 教改纵横

86 聚焦计算思维的算法分析与设计课程教学改革

何高奇,肖春芸,陈蕾,徐世猛

- 91 面向可持续竞争力的计算机公共课程教学改革  
孙秀丽, 车立娟, 杨丽琴, 戎 芬
- 96 新工科背景下自然语言处理课程教学改革  
张宜浩, 刘小洋
- 100 OBE理念下数据库系统课程的期末考试改革  
康长青, 吴中博, 胡春阳, 张 佳

### 教育与教学研究

- 105 计算机专业实践类课程内容设计方法探索  
韩 升, 田 媚, 贾彩燕, 杨武杰
- 111 基于“口袋实验室”的Verilog程序设计课程教学改革  
蔡 祥, 高 宝, 齐建东
- 115 多媒体技术课程中数学基础的重要作用  
施云惠, 蒋宗礼, 丁淑杰, 王 瑾, 尹宝才
- 120 学科交叉背景下研究生人工智能公共课程体系建设探索  
喻 梅, 李雪威, 赵满坤, 张文彬, 赵 越, 高 浩, 于 健
- 126 基于大数据专业贯通的数据采集与集成课程实验体系设计  
郭玉臣, 卫志华, 谢雨霞, 黄敏清
- 132 创新创业导向的高校人工智能通识教育模式探索  
吴海丽
- 136 新工科背景下融合OBE与PBL的密码实践课程教学设计  
董建阔, 肖 甫, 沙乐天
- 141 计算机组成原理与设计课程“两性一度”教学探索  
岳 斌, 杨朝晖, 张志军, 孙 玮, 汪美霞, 张振宝
- 145 信息安全数学基础课程教学实践新模式  
张 平, 王志伟, 李 琦, 王少辉, 莫冠豪
- 150 新时代工匠精神视域下计算机基础课程教学探索  
赵丽琴, 易发胜, 刘 昶
- 154 扩招背景下高职信息技术类专业分类精准育人模式  
梁本来
- 159 基于即时展示平台的Web开发类课程教学探索  
王 琦, 李 霞
- 163 一种改进的精细化进阶式BOPPPS教学模式  
熊 茜, 利 节, 田 袁
- 167 基于OBE理念的HTML5课程教学设计  
李 苏, 肖政宏, 鲁清敏
- 172 程序设计课程群的多层次教学新生态构建  
陈 益
- 176 信息与计算科学专业数据库课程实验教学探索  
余 艳, 刘云冰, 邢远秀
- 180 “雨课堂+对分课堂”教学模式探索  
丛 伟
- 184 数据库原理混合式教学过程数据分析与教学启示  
肖海蓉
- 190 “人工智能+财经”复合型人才程序设计能力培养体系建设  
王 伟, 黄 靓, 陈润源, 刘焯华

- 清华大学计算机科学与技术系 书 记 孙茂松
- 启迪数字学院 执行院长 洪振挺
- 北京航空航天大学软件学院 院 长 吕卫锋
- 北京航空航天大学计算机学院 副院长 高小鹏
- 国防科技大学计算机学院 副院长 毛晓光
- 天津市大学软件学院 院 长 蒋秀明
- 北京林业大学信息学院 院 长 陈志泊
- 哈尔滨工业大学计算学部 主 任 刘 挺
- 复旦大学软件学院 副院长 赵一鸣
- 北京信息科技大学信息管理学院 院 长 张仰森
- 南海东软信息技术职业学院 院 长 杨 利
- 西安邮电大学计算机学院 院 长 王忠民
- 吉林大学计算机科学与技术学院 副院长 黄 岚
- 吉林大学软件学院 院 长 周 柚
- 北京邮电大学软件学院 执行院长 邝 坚
- 北京交通大学软件学院 院 长 卢 苇
- 苏州大学计算机科学与技术学院 院 长 杨季文
- 上海交通大学软件学院 常务副院长 胡 飞
- 武汉科技大学计算机科学与技术学院 副院长 符海东
- 哈尔滨理工大学计算机科学与技术学院 院 长 陈德运
- 深圳大学计算机与软件学院 院 长 黄 惠
- 山东工商学院计算机科学与技术学院 副院长 李大社
- 湖北工业大学计算机学院 院 长 叶志伟
- 温州商学院信息工程学院 院 长 高巍巍
- 嘉兴技师学院 副院长 周斌斌

### 特别支持单位

- 清华大学出版社计算机与信息分社 卢先和
- 百度在线网络技术(北京)有限公司 李轩涯



扫一扫  
或搜索jsjyzz  
微信也精彩

万方数据

\*\*\*\*\*

本刊为

中国知网数据库(CNKI)全文收录期刊  
中国期刊全文数据库(GJFD)全文收录期刊  
中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)统计源期刊  
中国重要会议论文全文数据库(CPCD)收录期刊  
万方数据—数字化期刊群全文收录期刊

\*\*\*\*\*

COMPUTER EDUCATION



CCF 推荐中文科技期刊  
中国最具国际影响力学术期刊  
《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊

ISSN 1672-5913

CN 11-5006/TP

邮发代号: 80-171

www.jsjy.com

# 计算机教育



全年**12**期 **45**元/期 **540**元/年

## 专业性

立足高校,专门针对计算机教育,以高品位、深层次、多视角交流计算机教学经验,研讨IT人才培养,推介计算机教育领域创新成果,具有独特而显著的专业影响力。

## 权威性

依托清华大学学术资源,集聚国内外计算机界优秀学者,由享有崇高威望的业界专家所组成的杂志编委会对每期稿件进行严格审阅,充分保证了杂志的严谨性和权威性。

## 实用性

开放、前瞻的办刊思路,贴近现代IT教育前沿,迎合社会发展趋势,打造教与学、学与用互动平台,促进校企结合,指导学生就业,构架IT教育与产业联系的桥梁。



扫一扫  
或搜索jsjyzz  
微信也精彩

编辑出版发行:《计算机教育》杂志社有限公司

社址:北京市海淀区双清路学研大厦B座908室

邮编:100084

编辑部电话:(010) 83470487 83470489 83470503