COMPUTER EDUCATION

CCF推荐中文科技期刊中間最具閣际影响力学术期刊(中間学术期刊)統計測制

CN 11-5008/TP

**6** 2020

总第306期

www.jsjjy.com

ISSN 1672-5913



中华人民共和国教育部主管 清华人学主办

# 计算机教育 Jisuanji Jiaoyu

2020年6月10日 第6期 总第306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 丁桂芝 冯博琴 傅育熙 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 颉 李晓明 廖明宏 刘乃琦 卢 苇 罗钟铉 马殿富 孟祥旭 孟昭鹏 潘 毅 孙茂松 升 伟 唐 群 吐尔根·依布拉音 王金龙 沿 清 吴文虎 徐晓飞 杨士强 臧斌宇 郑 莉 周激流 周兴社 庄越挺 邹北骥

社 长 宗俊峰(兼)

主 编 奚春雁

编辑部主任 宋文婷

编 辑 孙怡铭 郭田珍 史志伟

责任编辑 孙怡铭

编 务陈昕

编辑出版发行:《计算机教育》杂志社

社址:北京市海淀区双清路学研大厦B座606室

邮编: 100084

编辑部电话: (010) 62770175-3402 / 3404 / 3405

广告营销: (010) 62770175-3418 杂志社邮箱: jsjjy@vip.163.com

网址/投稿平台: http://www.jsjjy.com

刊号: ISSN 1672-5913 CN 11-5006/TP

邮发代号: 80-171

广告经营许可证号: 京海工商广字第0368号

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。

#### 万方数据

### 目 次

#### 漫话大数据

1 数据可视化的先驱——南丁格尔

管会生

## 专题策划

6 当认识到"在线教学也行"之后 李晓明,宋文婷 8 与在线教学一起成长 李晓明

12 在线翻转课堂教学的实施 贺利坚, 翟一鸣

17 基于学习成效金字塔理论的远程混合式教学设计与实践 徐国艳

21 基于"五种学习理论"的在线教学实践 柴俊武,赵 月

25 疫情期间基于 OBE 理念在线 PBL 教学的探索和实践 陈 轶

### 权威看台

30 计算思维 2.0 与新工科

李 廉

#### 实践论坛

35 基于工程认证背景的计算机公共基础类实践课程改革与实践

——以"大学计算机应用实践"课程为例 纪良浩,段小林,刘群

39 课内外融合的计算机程序设计实践教学模式 郭卫斌,罗勇军,杨建国

### 课程案例

43 基于多层次强化理论的混合式教学方法研究

——以程序设计为例

杨吉斌,李 阳,赵 斐

47 工程教育专业认证背景下的"金课"建设

——以数据库原理与应用课程为例

屠 菁

#### 实验与实训

54 基于 ADDIE 模式的 UML 软件建模实验课程混合式教学设计 郭艳燕, 娄兰芳

59 能力导向的 C 语言实验翻转课研究与实践

李 培

63 以学科竞赛为核心的创新创业系统化培养模式探索

李元章, 谭毓安, 马忠梅, 张全新

68 新工科 "五新" 背景下 IT 人才创新创业能力培养体系探索

奚雪峰,张兄武,付保川,吴征天

### 教育与教学研究

75 基于知识点关联性量化分析的 Web 课程设计

王丽清

80 教育领域反馈文本情感分析方法及应用研究

欧阳元新, 王乐天, 李 想, 蒲菊华, 熊 璋

85 面向 OBE 的程序设计基础课程的计算思维培养

文万志,程学云,陈文兰,任红建

90 新旧动能转换背景下地方高校应用型 IT 人才培养模式研究

王成端, 侯金奎, 洪 璐, 陈春雷

95 数字媒体设计与开发课程的翻转课堂教学模式设计与应用

刘 歆,黄 颖,钟 明,黄江平

99 新工科背景下物联网工程专业实践强化教学探索

魏叶华,张连明,万求真,魏书宁

103 基于慕课讨论区疑难知识点的辅助教学资源建设及应用

——以 Python 语言程序设计为例 冯茱莉,李仕阳,唐万梅

110 基于线上平台的线下课程教学方法设计 杨国正,陈慧贤,刘京菊

114 智能时代高校计算机公共课混合教学模式研究

房 媛, 赵秀岩, 王美航, 王伟珍

"以学为中心"改革操作系统教学范式的探索实践 马宏琳、阎 磊、于俊伟 119

124 基于 Trustie-EduCoder 平台的线上线下融合式教学模式研究

欧阳建权, 邓漪凡, 尹 刚

128 "新工科"背景下计算机学科研究生协同创新培养 李晓红, 叶永飞

133 程序设计课程项目学习路径与方法 方其桂

138 以培养软件技术人才核心技能为目标的双案例资源建设与应用探索

王 敏,徐 昶,贾 露

**142** C语言程序设计课程的金课建设实践 李 薇. 黑新宏. 王 磊

147 融合翻转课堂和对分课堂的智慧教学研究与实践

张晓丽 朱贵富 梁 波 许 蔚 方娇莉

152 教育信息化背景下的混合式教学模式研究 石 慧, 李延秋, 任永功

158 大数据背景下地方高校复合型软件人才培养模式研究

任培花,王 莉,张景安

#### 教改纵横

**164** 面向工程教育专业认证的 EDA 课程教学改革与实践

陈荣伶, 鄢秋荣, 龚黎华

169 基于大型主机的计算机组成原理实验教学改革

高 珍,黄 杰,冯巾松,张冬冬,尹学锋

174 新工科背景下无线传感器网络课程设计教学改革与实践

何尔利, 马满福, 王昌龙, 贾向东, 王小牛, 索国瑞

179 理论实践强结合性课程知行合一教学改革与探索 李江昊, 刘 丰, 王 伟

184 基于 SPOC 的高校实践课程教学改革与探索 刘陶

林 姗, 叶志伟, 欧阳勇 190 面向工程教育的计算机系统课程教学改革



或搜索jsjjyzz 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

# 计算机教育

## 2020年度协办单位

书 记 孙茂松 清华大学计算机科学与技术系

执行院长 洪振挺 启迪数字学院

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

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机科学与技术学院/软件学院

天津市大学软件学院

院 长 王亚东

常务副院长 胡 飞

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

河南理工大学计算机学院 院 长 贾宗璞

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

北京邮电大学软件学院 执行院长 邝 坚

院长卢苇 北京交通大学软件学院

苏州大学计算机科学与技术学院 院 长 杨季文

副院长 干双元 北京交诵大学计算机学院

院 长 黄河燕 北京理工大学计算机学院

华南理工大学软件学院 院 长 王振宇

上海交通大学软件学院

武汉科技大学计算机科学与技术学院 副院长 符海东

湖北工业大学计算机学院 院 长 王春枝

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 常务副院长 明 仲

郑州轻工业学院计算机与通信工程学院 院 长 甘 勇

国防科技大学计算机学院 副院长 刘晓元

山东工商学院计算机科学与技术学院 副院长 谢青松

三亚学院信息与智能工程学院 院 长 刘开南

## 特别支持单位

清华大学出版社计算机与信息分社 卢先和

Intel Cooperation Elizabeth Eby

机械工业出版社计算机分社 胡毓坚

北京一零二四精英教育科技有限公司 戴 华

北京火币天下网络技术有限公司 李 林

高等教育出版社计算机分社 张 龙

珠海世纪鼎利科技股份有限公司 包 雨