

软件学报 *Software* *Journal of*

中国科学院软件研究所 主办
科学出版社 出版
中国计算机学会 会刊

Sponsored by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences

Published by Science Press

A Publication of the China Computer Federation

Beijing China



Editorial Board of *Journal of Software*

EDITOR-IN-CHIEF

FENG Yu-lin(冯玉琳) *Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

ASSOCIATE EDITORS-IN-CHIEF

LIU Ru-qian(陆汝钤) *Institute of Mathematics, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

Yao, Andrew C. *Princeton University, USA*

JU Yu-lan(鞠玉兰, 专职) *Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

MEMBERS (in alphabetic order)

Björner, Dines

Technical University of Denmark, Denmark

CHEN Huo-wang(陈火旺)

National Univ. of Defense Technology, China

Chin, Francis Yuk-Lun

University of Hong Kong, Hong Kong, China

Clarke, Edmund M.

Carnegie Mellon University, USA

DAI Guo-zhong(戴国忠)

Institute of Software, CAS, China

DONG Yun-mei(董隰美)

Institute of Software, CAS, China

FENG Deng-guo(冯登国)

Institute of Software, CAS, China

HE Xin-gui(何新贵)

Beijing System Engineering Institute, China

JU Jiu-bin(鞠九滨)

Jilin University, China

Krieg-Bruckner, Bernd

Universität Bremen, Germany

LI De-yi(李德毅)

Institute of Electronic System Engineering, China

LI Guo-jie(李国杰)

National Research Center for Intelligent Computing Systems, CAS, China

LI Hua(李华)

Institute of Computing Technology, CAS, China

LI Jian-zhong(李建中)

Harbin Institute of Technology, China

LI Ming(李明)

University of California, USA

LI Shi-xian(李帅贤)

Zhongshan University, China

LI Wei(李未)

Beijing University of Aeronautics and Astronautics, China

LIH Hui-min(林惠民)

Institute of Software, CAS, China

LIU Chun-nian(刘椿年)

Beijing University of Industry, China

LIU Ji-ren(刘积仁)

Northeastern University, China

LIU Hong-jun(陆宏钧)

Hong Kong University of Science and Technology, Hong Kong, China

LIU Jian(吕建)

Nanjing University, China

LU Wei-ming(陆维明)

Institute of Mathematics, CAS, China

MA Song-de(马颂德)

Institute of Automation, CAS, China

MEI Hong(梅宏)

Beijing University, China

Motiwalla, Juzar

Institute of Systems Science, National University of Singapore, Singapore

PENG Qun-sheng(彭群生)

Zhejiang University, China

SHAO Wei-zhong(邵维忠)

Beijing University, China

SHI Bai-lei(施伯乐)

Fudan University, China

SHI Chun-yi(石纯一)

Tsinghua University, China

SUN Yong-qiang(孙永强)

Shanghai Jiaotong University, China

SUN Zhong-xiu(孙钟秀)

Nanjing University, China

TAN Tie-niu(谭铁牛)

Institute of Automation, CAS, China

TANG Ze-sheng(唐泽圣)

Tsinghua University, China

TANG Zhi-song(唐稚松)

(Tang C.S.)

Institute of Software, CAS, China

WANG Shan(王珊)

People's University of China, China

WANG Xuan(王选)

Beijing University, China

WU Jian-ping(吴建平)

Tsinghua University, China

XU Jia-fu(徐家福)

Nanjing University, China

YANG Fu-qing(杨芙清)

Beijing University, China

ZHANG Bo(张钹)

Tsinghua University, China

ZHAO Qin-ping(赵沁平)

Beijing University of Aeronautics and Astronautics, China

ZHENG Nan-ning(郑南宁)

Xi'an Jiaotong University, China

ZHENG Wei-min(郑纬民)

Tsinghua University, China

ZHOU Chao-chen(周巢尘)

UNU/HIS, Macau, China

ZHOU Long-xiang(周龙翔)

Institute of Mathematics, CAS, China

JOURNAL OF SOFTWARE

Vol.13, No.2

Feb. 2002



CONTENTS

Extracting Subject from Internet News by String Match.....	YIN Zhong-hang, WANG Yong-cheng, CAI Wei, et al. (159)
A Multi-Level Secret Sharing Scheme Based on Semigroup Structures.....	HE Ming-xing, FAN Ping-zhi (168)
Delay Performance Analysis of Token-Based Fast-TCP in Window Limit Systems.....	PENG Fei, CHENG Shi-duan (176)
Adaptive Generation of Location Update in Cellular Mobile Computing Systems.....	LI Guo-hui, LIU Yun-sheng (185)
A Model Checking of Real-Time Systems in Linear Temporal Logic with Clocks.....	LI Guang-yuan, TANG Zhi-song (193)
Stochastic Process Algebras and Stochastic Petri Nets.....	LIN Chuang, WEI Ya-ya (203)
An Asynchronous Iteration Approach for Processing on Web Data Warehouse.....	HE Zhen-ying, LI Jian-zhong, GAO Hong (214)
A 3D Medical Imaging Surface Reconstruction Scheme Based on Segmentation.....	HE Hui-guang, TIAN Jie, ZHAO Ming-chang, et al. (219)
Execution Environments for Active Network Based on Programmable Mobile Softdevices.....	LU Yue-ming, QIAN De-pei, XU Bin, et al. (227)
Research and Design of the Nested Dynamic Fault-Tolerant Protocol.....	SHI Dian-xi, WU Quan-yuan, WANG Huai-min, et al. (235)
A Cost-Benefit-Based Scheduling Algorithm of Online Tape Library.....	SHI Jing, XING Chun-xiao, ZHOU Li-zhu (239)
A Method to Optimize Classifiers by Using Genetic Algorithms.....	JI Wen-yun, ZHOU Ao-ying, ZHANG Liang, et al. (245)
Parallel Query Optimization Techniques for Multi-Join Expressions Based on Genetic Algorithm.....	CAO Yang, FANG Qiang, WANG Guo-ren, et al. (250)
A Novel Transactional Synchronization Scheme for Replicated Mobile Database Systems.....	DING Zhi-ming, MENG Xiao-feng, WANG Shan (258)
Research on Key Technologies of Computer Networks and Its Applications.....	WANG Ji-long, WU Jian-ping, ZHU Gang (266)
An Algorithm on Location Management and Reliable Communication for Mobile Agents.....	WU Gang, WANG Huai-min, WU Quan-yuan (269)
An Improved Speaker Based Speech Segmentation Algorithm.....	LU Jian, MAO Bing, SUN Zheng-xing, et al. (274)
Finding Outliers in High-Dimensional Space.....	WEI Li, GONG Xue-qing, QIAN Wei-ning, et al. (280)
Key Management and Access Control for Large Dynamic Multicast Groups.....	LIU Jing, ZHOU Ming-tian (291)
Spatial Domain Image Watermarking Technology Based on Direct Sequence Spread Spectrum Codes.....	ZHOU Li-jun, ZHOU Yuan-hua (298)
Neural Network for Nonlinear Programming Problems with Hybrid Constraints.....	TAO Qing, REN Fu-xing, SUN De-min (304)
Domain Feature Space Based Semantic Representation of Component.....	JIA Yu, GU Yu-qing (311)



中国科学院科学出版基金资助出版

软件学报

(Ruanjian Xuebao)



中国计算机学会会刊

第 13 卷第 2 期

2002 年 2 月

目 次

利用串匹配技术实现网上新闻的主题提取(英文).....	尹中航	王永成	蔡 巍	韩客松	(159)
基于半群结构的多等级密钥分享方案(英文)	何明星	范平志			(168)
窗口限制系统中基于令牌的 Fast-TCP 的延时性能分析(英文).....	彭 绯	程时端			(176)
移动计算系统中的自适应位置更新策略(英文).....	李国徽	刘云生			(185)
基于线性时序逻辑的实时系统模型检查.....	李广元	唐稚松			(193)
随机进程代数与随机 Petri 网.....	林 闯	魏丫丫			(203)
Web 数据仓库的异步迭代查询处理方法.....	何震瀛	李建中	高 宏		(214)
基于分割的三维医学图像表面重建算法.....	何晖光	田 捷	赵明昌	杨 骅	(219)
基于可编程移动设备的主动网络执行环境.....	陆月明	钱德沛	徐 斌	王 磊	(227)
嵌套式动态容错协议的研究与设计.....	史殿习	吴泉源	王怀民	邹 鹏	(235)
一种基于效益-代价均衡的磁带库调度算法.....	石 晶	邢春晓	周立柱		(239)
一种基于遗传算法的优化分类器的方法.....	李文赟	周傲英	张 亮	金 文	(245)
基于遗传算法的多连接表达式并行查询优化.....	曹 阳	方 强	王国仁	于 戈	(250)
复制的移动数据库系统事务级同步处理策略.....	丁治明	孟小峰	王 珊		(258)
计算机信息网络及其应用关键技术研究.....	王继龙	吴建平	朱 钢		(266)
一个移动智能体位置管理与可靠通信的算法.....	吴 刚	王怀民	吴泉源		(269)
高维空间中的离群点发现.....	卢 坚	毛 兵	孙正兴	张福炎	(274)
连续认知结构推理方法及其应用.....	魏 蔡	宫学庆	钱卫宁	周傲英	(280)
大型动态多播群组的密钥管理和访问控制.....	刘 璟	周明天			(291)
基于直接序列扩频码的图像空间域水印技术.....	周利军	周源华			(298)
求解混合约束非线性规划的神经网络模型.....	陶 卿	任富兴	孙德敏		(304)
基于领域特征空间的构件语义表示方法.....	费 育	顾毓清			(311)

第 19 届全国数据库学术会议征文通知.....	(167)
第 12 届全国计算机辅助设计与图形学学术会议征文通知(第 2 次).....	(192)
敬告作者.....	(202)
第 2 届中国 Rough 集与软计算学术研讨会(CRSSC2002)征文通知.....	(226)
第 4 届软件形式工程方法国际学术会议征文通知.....	(279)
第 1 届计算机图形学与空间信息系统应用国际学术会议征文通知.....	(290)
征稿简则.....	(封三)

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*158*zh+cn*P*¥28*2002*22*2002-2

《软件学报》投稿指南

一、《软件学报》是中国科学院软件研究所主办的学术性期刊,创刊于1990年,主要报道计算机软件各领域的学术论文;尤其注重刊登能反映计算机软件发展方向的综述性文章,具有创造性的研究报告和研究简报,软件新理论、新方法和新技术介绍,为促进学术、科研信息的交流,欢迎有兴趣者踊跃投稿。

二、本刊刊登内容:数理逻辑、自动机及其在计算机科学中的应用,可计算理论,算法复杂性理论,网论,算法设计与分析,思维科学,计算语言学,形式语言和语义理论,程序设计逻辑,软件开发形式技术,软件自动生成,人工智能,专家系统,知识工程,定理机器证明,自动翻译,计算机辅助软件工程,程序设计语言,操作系统,数据库,计算机网络,分布式系统,CAD/CAM/CAT/CAE,图形、图像、汉字、语言等方面的信息处理,计算机辅助教学,软件新技术的应用开发等。

三、投稿要求和注意事项

1. 来稿要求论点明确,数据可靠,论证合理、层次分明,文字精练。

2. 各类文稿具体要求如下:

学术论文:具有重大创新,有新的观点和见解,可推动或丰富该课题领域的研究与发展。

综述:针对计算机科学技术的前沿领域,对国内外发展状况及趋势的全面、系统的综合评述。

短文:有创造性的见解,但不要求是全部完整的工作。

技术报告:具有重大的实用、推广价值,技术上先进、内容完整的研究报告。

简报:技术上先进,对具有一定的实用或推广价值的研究成果(包括阶段性成果)的扼要报道。

通讯:有关本刊已发表文章的问题讨论或简短表达的新思想以及对学科发展的建议等。

本刊欢迎英文稿件,尤其是国外或国际合作研究的英文稿件。投稿要求与中文稿件相同,并应同时附有中文题目、作者、单位、摘要及关键词。本刊不接收已在其他刊物或论文集上投稿或已录用的中文稿件的英译稿。

3. 来稿应未在其他刊物或论文集上正式发表过,且不存在一稿多投和抄袭现象。

4. 稿件写作要求

(1) 稿件排版格式请参考近期《软件学报》。

(2) 来稿务必做到清稿定稿,文中的插图要精绘,图中文字清楚,应有图序、图题和图注。

(3) 参考文献部分,作者应将那些对自己的研究工作有所启发、帮助和教益的国内外文献一一列出,以示对同行工作的尊重和补充,所列文献顺序应以在文中出现的先后为序。

5. 作者须知

(1) 为联系顺畅,请另纸详细提供联系人的通讯地址、邮政编码、E-mail地址和联系电话。

(2) 为帮助广大作者尽快地把其优秀研究成果发表在《软件学报》上,我们的网页上列举了一些审稿过程中经常遇到的问题,建议作者在投稿之前,阅读本刊网站上的“敬告作者”一栏。

(3) 作者自收到收稿通知之日起,若6个月之后无消息,在通知编辑部之后,可改投其他刊物。

(4) 对不拟刊登的稿件,本刊均有详细审查意见返回给作者,但原稿不退还,请自留底稿。

(5) 录用稿件将按投稿的时间排序安排发表。一经刊发,将酌致稿酬(所付稿酬包括光盘版和网络版稿酬),并赠送样刊及单行本。

6. 投稿方法

(1) 若选择邮寄方式投稿,需邮寄打印稿一式3份,同时另纸提供详细联系方式。

(2) 本刊欢迎作者选择在线投稿,投稿时,请注意以下情况:(a) 请登录到本刊的网址<http://www.jos.org.cn>,通过“电子投稿”一栏进行网上投稿;(b) 稿件请用Word软件编辑排版;(c) 当文件过大时,请在上传稿件之前进行压缩(Winzip);(d) 在传送稿件之前,请务必检查文件是否染有病毒,如有病毒,本刊将拒绝接受投稿;(e) 同一篇稿件请不要反复传送;(f) 在收到网上投稿之后,编辑部会立即给作者一个收稿信息。

通讯地址:100080 北京 8718 信箱 中科院软件所 《软件学报》编辑部

联系电话:(010)62562563

E-mail: jos@iscas.ac.cn

<http://www.jos.org.cn>

www.jos.org.cn——您所关心的网站

《软件学报》自己的网站经过多次改版完善之后,于新世纪与广大读者和作者见面了。本网站包括作者所关心的各种信息:本刊的整体介绍、稿件处理情况以及相关的业内动态;还包括读者所关心的本刊的现状和发展:订阅、咨询以及相关的各种信息。www.jos.org.cn 与其他网站的不同在于:更专业、更直接、更容易沟通。当然,本网站也同样具有其他网站的一些特点,比如快捷、方便以及链接。建站初期,可能还有不少不尽如人意的地方,希望我们互相沟通,将我们自己的、您所关心的网站建设得更完美!请您尽快点击www.jos.org.cn。

软件学报

Ruanjian Xuebao

(月刊,1990年创刊)

第13卷 第2期 2002年2月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.13 No.2 Feb. 2002

编辑

《软件学报》编辑部

(北京海淀区中关村 邮编 100080)

北京 8718 信箱 中国科学院软件研究所

电话: (010)62562563

E-mail: jos@iscas.ac.cn

http://www.jos.org.cn

Edited by Editorial Board of Journal of Software

(P.O.Box 8718, Beijing 100080, P.R.China)

E-mail: jos@iscas.ac.cn

http://www.jos.org.cn

Editor-in-Chief: FENG Yu-lin

主编

冯玉琳

主办单位

中国科学院软件研究所

出版

科学出版社

(北京东黄城根北街16号 邮编 100717)

印刷

北京林业大学印刷厂

总发行处

北京报刊发行局

订购处

全国各地邮局

国外总发行

中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱 邮编 100044)

Sponsored by Institute of Software,

The Chinese Academy of Sciences

Published by Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)

Printed by Printing Factory of Beijing Forestry University

Generally Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

Domestically Distributed by All Local Post Offices in China

Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1000-9825

国内邮发代号: 82-367

CN 11-2560/TP

国外发行代号: M4628

©2002 Journal of Software(版权所有)

定价: 28.00元

公 开 发 行