

# 软件工程

RUANJIANGONGCHENG

1998年3月创刊

主管单位 辽宁省教育厅  
主办单位 东北大学  
出版单位 《软件工程》编辑部

## 编辑委员会

主任 刘积仁  
副主任 高文 吴建平 王义

## 编委 (按姓氏拼音排序)

陈兵 陈传波 陈明  
钟安生 丁刚毅  
丁伟 韩光洁 洪玫  
雷蕴奇 李克秋 李仁发  
李彤 卢苇 罗钟铤  
马严 苗启广 欧阳继红  
石冰 孙伟 王兴伟  
温涛 吴黎兵 曾明  
赵宏 郑江滨 周激流

社长 董本清  
总编 温涛  
编辑部主任 王颖鑫

责任编辑 万莉立 刘华夏  
孙榕舒 王龙

编辑部电话 0411-84767887  
024-28280018  
编辑部邮箱 semagazine@neusoft.edu.cn  
rjgcszz@vip.sina.com

社址 辽宁省沈阳市浑南区新秀街2号  
邮编 110179  
印刷 大连金华光彩印刷有限公司

出版物号 ISSN 2096-1472  
CN 21-1603/TP

订阅零售 全国各地邮局  
国内总发行 辽宁省邮政局报刊发行局  
邮发代号 8-198  
国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
国外发行代号 M5026  
出版日期 2022年12月  
国内定价 10.00元

关联单位 东软教育科技集团  
特别鸣谢 杨威提供封面素材

月刊

总第282期 第25卷 第12期

2022年12月5日出版

# 目录

## 方法与技术

基于机器学习算法的股指期货价格预测模型研究 ..... 杨学威 (1)

基于模拟退火法和Floyd优化算法的农村应急物流配送路径研究  
..... 主国娜, 唐小平 (9)

基于关节点提取的多特征融合人体摔倒检测 ..... 邵晓雷 (13)

模拟考研调剂游戏设计与实现 ..... 钟元生, 秦振, 易子涵 (17)

基于机器视觉的钢卷尺表面缺陷检测系统设计  
..... 陈佳星, 沈毅, 周浩, 邓晓辰 (21)

基于真实图像退化的人脸超分辨率重建算法 ..... 李洁沁, 谢丁峰 (26)

结合部首特征和BERT-Transformer-CRF的中文电子病历实体识别方法研究  
..... 姚蕾, 蒋明峰, 方贤, 魏波, 李杨 (30)

改进的V-Net卷积神经网络脑肿瘤图像多层次分割实验  
..... 莫修源, 吴丽丽, 陆志翔 (37)

面向三自由度平面关节机器人的“S”形轨迹规划算法研究  
..... 陈登钱, 孔维宾, 王德智, 孔祥晔, 平欣 (44)

基于对抗性训练的动态协同过滤推荐算法 ..... 黄大巧, 朱健军, 曹俊卓 (50)

## 信息系统与数据处理

智慧农业预警及其自动调节系统的设计与实现  
..... 王俊博, 杜洪波, 梁振华, 戴煜仁 (54)

融合智能优化的软件测试用例生成方法 ..... 党向盈, 李金凤 (59)

CN21-1603/TP\*1998\*m\*A4\*64\*zh\*p\*¥10.00\*5000\*12\*2022-12\*n

## Method & Technology

- Research on Stock Index Futures Price Prediction Model based on Machine Learning Algorithms ..... *YANG Xuewei* (1)
- Research on Rural Emergency Logistics Distribution Path based on Simulated Annealing Method and Floyd Optimization Algorithm ..... *ZHU Guona, TANG Xiaoping* (9)
- Multi-feature Fusion Human Fall Detection based on Joint-point Extraction ..... *SHAO Xiaolei* (13)
- Design and Implementation of Simulated Postgraduate Entrance Examination Transfer Game ..... *ZHONG Yuansheng, QING Zhen, YI Zihan* (17)
- Design of Surface Defect Detection System of Steel Tape based on Machine Vision ..... *CHEN Jiaxing, SHEN Yi, ZHOU Hao, DENG Xiaochen* (21)
- Face Super-resolution Reconstruction Algorithm based on Real Image Degradation ..... *LI Jieqin, XIE Dingfeng* (26)
- Research on Chinese Clinical Named Entity Recognition Method based on Radical Feature and BERT-Transformer-CRF ..... *YAO Lei, JIANG Mingfeng, FANG Xian, WEI Bo, LI Yang* (30)
- Multi-level Segmentation Experiment of Brain Tumor Images based on Improved V-C-Net Convolutional Neural Network ..... *MO Xiuyuan, WU Lili, LU Zhixiang* (37)
- Research on S-shaped Trajectory Planning Algorithm for 3-DOF Planar Joint Robot ..... *CHEN Dengqian, KONG Weibin, WANG Dezhi, KONG Xiangye, PING Xin* (44)
- Dynamic Collaborative Filtering Recommendation Algorithm based on Adversarial Training ..... *HUANG Daqiao, ZHU Jianjun, CAO Junzuo* (50)

## Information System & Data Processing

- Design and Implementation of Intelligent Agriculture Early Warning and Automatic Regulation System ..... *WANG Junbo, DU Hongbo, LIANG Zhenhua, DAI Yuren* (54)
- Generation Method of Software Test Case based on Intelligent Optimization ..... *DANG Xiangying, LI Jinfeng* (59)

### Supervised by:

The Education Department of Liaoning Province

### Sponsored by:

Northeastern University

### Published by:

Editorial Board of Software Engineering

## Editorial Board

### Director

LIU Jiren

### Vice Directors

GAO Wen

WU Jianping

WANG Yi

### Members (alphabetically)

CHEN Bing

CHEN Chuanbo

CHEN Ming

CHEN Zhong

DENG Ansheng

DING Gangyi

DING Wei

HAN Guangjie

HONG Mei

LEI Yunqi

LI Keqiu

LI Renfa

LI Tong

LU Wei

LUO Zhongxuan

MA Yan

MIAO Qiguang

OUYANG Jihong

SHI Bing

SUN Wei

WANG Xingwei

WEN Tao

WU Libing

ZENG Ming

ZHAO Hong

ZHENG Jiangbin

ZHOU Jiliu

### Proprieter

DONG Benqing

### Editor-in-chief

WEN Tao

### Editorial Director

WANG Yingxin

### Editors

WAN Lili

LIU Huaxia

SUN Rongshu

WANG Long

Tel: 0411-84767887/024-28280018

E-mail: semagazine@neusoft.edu.cn/rjgcszz@vip.sina.com

Add: No.2 Xinxu Street, Hunnan District, Shenyang,

Liaoning Province (110179)

Printed by: Dalian Jinhuaiguang Color Printing Co., Ltd.

ISSN 2096-1472

Code:

CN 21-1603/TP

Distributors: Local Post Offices

Domestic: Liaoning Post Bureau Newspaper Distribution

Branch (Code NO.8-198)

International: China International Book Trading

Corporation (Code NO.M5026)

Published: December 2022

Domestic Price: 10.00 RMB

Associated Org: Neusoft Education Technology Group

Acknowledgement: YANG Wei (cover design materials)