



ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
THAINGUYEN UNIVERSITY

ISSN 1859 - 2171
2734 - 9098

TẠP CHÍ
KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ
TNU JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

CHUYÊN SAN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY

228(15)
2023

INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY

Content	Page
Ho Thi Tuyen, Le Hoang Hiep - A study on applying some deep learning algorithms for early network intrusion detection	3
Tran Anh Tu, Dang Xuan Bao - Towards automated smart contracts vulnerability detection based on deep learning models	11
Tran Thanh Phuong, Ngo Duc Vinh, Ha Manh Toan, Do Nang Toan, Nong Minh Ngoc - A technique to simulate the movement of a 3D human head model according to Vietnamese dialogue	20
Pham Van Viet - An efficient algorithm for sorting a set of elements with parent-child relationships	29
Nguyen Thi Thanh Thao, Nguyen Thi My Dung - Research on solutions to detect diseases on rose leaves using image processing techniques	37
Nguyen Huu Khanh - Investigating the effectiveness of advanced deep learning models in pulmonary disease classification using chest X-ray images	45
Tran Thi Nga, Bui Thu Giang - Solution detection DDoS attack in software defined network	54
Nguyen The Hai, Vu Thi Thanh Thuy, Tran Thi Mai Huong, Vu Thi Nguyen, Nguyen Duy Lam - Assessment of the current status of applying information technology in some models of agricultural tourism in Thai Nguyen	63
Nguyen Van Nghi, Pham Thi Hien, Dinh Van Hung, Le Thi Bich Hang - Security strength and performance comparison of W-OTS and W-OTS+ one-time digital signatures	71
Hoang Van Manh, Do Nam, Pham Manh Thang - Automatic classification of ECG using deep learning model	79
Lai Minh Tuan, Pham Tien Manh, Dong Thi Thuy Linh - Deepfake detection based on deep learning	88
Tran Thi Xuan - Resource allocation algorithms for UPF instances in the 5G core network	96
Vu Huy Luong, Nguyen Thi Mai Phuong - Apply K-Means in outlier removal to improve rice leaf disease classification performance using MobileNetV3 model	104
Dang Thi Hien, Nguyen Thanh Tung, Vu Ngoc Kien, Dao Huy Du - Comparative analysis of positive real balancing and modal truncation techniques for model reduction in electrical and electronic systems	112
Pham Xuan Tich, Nguyen Dinh Duong - A solution for automated water meter reading from images by applying deep learning	119
Le Thuy Phuong Nhu, Nguyen Thanh Huy - Using convolutional neural network (CNN) for covid-19 chest X-ray diagnosis	126
Nguyen Thuy Dung, Nguyen Thanh Tung, Dao Huy Du, Vu Ngoc Kien - Balanced positive-real truncation for unstable systems: a novel algorithm for model reduction in high-order electrical and electronic circuits	136
Nguyen Van Chung, Nguyen Van Tao - Privacy preserving Naive Bayes classifier for horizontally partitioned data	142
Nguyen Thuy Dung, Nguyen Thanh Tung, Vu Ngoc Kien, Dao Huy Du - Stochastic positive-real balanced truncation: a novel model order reduction technique	150
Pham Minh Chuan, Tran Manh Tuan, Cu Kim Long, Nguyen Hong Tan - Application of fuzzy knowledge graph in diagnosis support for diabetes patients	157
Nguyen Van Nghi, Dinh Tien Thanh, Do Manh Hung Anh, Nguyen Tan Dat, Dang Hoang Hanh Nguyen - A threshold signature scheme on elliptic curve in edwards form	164
Nguyen Thi Thanh Nhan - A proposed method of salt and pepper noise removal in image processing	173
Truong Phi Ho, Truong Quang Binh, Nguyen Vinh Quang, Nguyen Nhat Hai, Pham Duy Trung - Enhances the robustness of deep learning models using robust sparse PCA to denoise adversarial images	181

Content	Page
Truong Minh Phuong, Tran Thi Luong - Evaluating the number of active S-boxes in dynamic AES block ciphers using MDS matrices of size 4×4 and 8×8	190
Dang Xuan Bao, Hoang Thanh Nam - Research and build a point management system on the blockchain platform	200
Pham Thu Huong - Building an automated model for sperm recognition and quality assessment based on halo images	208
Pham Dinh Thanh - Approximation algorithm based on multi-start method to solve the minimum s-club cover	215
Le Hoan, Nguyen Quynh Anh, Pham Nhat Linh - Applying automatic code grading system for teaching programming languages in universities	224

CHUYÊN SAN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

Mục lục	Trang
Hồ Thị Tuyền, Lê Hoàng Hiệp - Nghiên cứu ứng dụng một số thuật toán học sâu cho bài toán phát hiện sớm xâm nhập bất thường trong mạng	3
Trần Anh Tú, Đặng Xuân Bảo - Ứng dụng các mô hình học sâu trong tự động phát hiện lỗi hỏng trong các mã hợp đồng thông minh	11
Trần Thanh Phương, Ngô Đức Vinh, Hà Mạnh Toàn, Đỗ Năng Toàn, Nông Minh Ngọc - Một kỹ thuật mô phỏng cử động của mô hình đầu người 3D theo lời thoại tiếng Việt	20
Phạm Văn Việt - Một thuật toán hiệu quả để sắp xếp một tập các phần tử với quan hệ cha con	29
Nguyễn Thị Thanh Thảo, Nguyễn Thị Mỹ Dung - Nghiên cứu giải pháp phát hiện bệnh trên lá hoa hồng bằng kỹ thuật xử lý ảnh	37
Nguyễn Hữu Khánh - Nghiên cứu hiệu quả của các mô hình học sâu tiên tiến trong phân loại bệnh phổi bằng hình ảnh X-quang ngực	45
Trần Thị Ngà, Bùi Thu Giang - Giải pháp phát hiện tấn công DDoS trong mạng định nghĩa mềm	54
Nguyễn Thế Hải, Vũ Thị Thanh Thủy, Trần Thị Mai Hương, Vũ Thị Nguyên, Nguyễn Duy Lâm - Nghiên cứu thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin tại một số mô hình du lịch nông nghiệp tại Thái Nguyên	63
Nguyễn Văn Nghị, Phạm Thị Hiền, Đinh Văn Hùng, Lê Thị Bích Hằng - So sánh độ an toàn và hiệu năng của lược đồ chữ ký số một lần W-OTS và W-OTS+	71
Hoàng Văn Mạnh, Đỗ Nam, Phạm Mạnh Thắng - Tự động phân loại tín hiệu ECG sử dụng mô hình học sâu	79
Lại Minh Tuấn, Phạm Tiến Mạnh, Đồng Thị Thuỳ Linh - Phát hiện deepfake dựa trên học sâu	88
Trần Thị Xuân - Giải thuật phân bổ tài nguyên cho thành phần UPF trong mạng lõi 5G	96
Vũ Huy Lượng, Nguyễn Thị Mai Phương - Áp dụng thuật toán K-Means trong loại bỏ dữ liệu ngoại lệ để nâng cao hiệu suất phân loại các bệnh về lá lúa sử dụng mô hình MobileNetV3	104
Đặng Thị Hiền, Nguyễn Thanh Tùng, Vũ Ngọc Kiên, Đào Huy Du - Phân tích, so sánh kỹ thuật chặt cân bằng thực dương với cắt ngắn phương thức để giảm bậc cho hệ thống điện, điện tử	112
Phạm Xuân Tích, Nguyễn Đình Dương - Một giải pháp tự động đọc chỉ số đồng hồ nước từ ảnh áp dụng học sâu	119
Lê Thuý Phương Như, Nguyễn Thanh Huy - Sử dụng mạng neural tích chập (CNN) để chẩn đoán covid-19 từ ảnh X-quang ngực	126
Nguyễn Thuỳ Dung, Nguyễn Thanh Tùng, Đào Huy Du, Vũ Ngọc Kiên - Cắt ngắn cân bằng thực-dương cho hệ thống không ổn định: một thuật toán mới để rút gọn mô hình cho mạch điện, điện tử bậc cao	136
Nguyễn Văn Chung, Nguyễn Văn Tảo - Phân lớp Naive Bayes đảm bảo tính riêng tư cho mô hình dữ liệu phân tán ngang	142
Nguyễn Thuỳ Dung, Nguyễn Thanh Tùng, Vũ Ngọc Kiên, Đào Huy Du - Cắt ngắn cân bằng ngẫu nhiên-thực dương: một kỹ thuật mới trong giảm bậc mô hình	150
Phạm Minh Chuẩn, Trần Mạnh Tuấn, Cù Kim Long, Nguyễn Hồng Tân - Ứng dụng đồ thị tri thức mờ trong hỗ trợ chẩn đoán cho bệnh nhân bị đái tháo đường	157
Nguyễn Văn Nghị, Đinh Tiến Thành, Đỗ Mạnh Hùng Anh, Nguyễn Tấn Đạt, Đặng Hoàng Hạnh Nguyên - Một lược đồ chữ ký số ngưỡng trên đường cong elliptic dạng edward	164

Mục lục	Trang
Nguyễn Thị Thanh Nhân - Một phương pháp đề xuất khử nhiễu muối tiêu trong xử lý ảnh	173
Trương Phi Hồ, Trương Quang Bình, Nguyễn Vinh Quang, Nguyễn Nhất Hải, Phạm Duy Trung - Tăng cường độ mạnh mẽ mô hình học sâu bằng cách sử dụng PCA thừa nhận khử nhiễu cho hình ảnh đối kháng	181
Trương Minh Phương, Trần Thị Lượng - Đánh giá số hộp S hoạt động của mã khối AES cải biên động với các ma trận MDS cỡ 4×4 và 8×8	190
Đặng Xuân Bảo, Hoàng Thanh Nam - Nghiên cứu xây dựng hệ thống quản lý điểm trên nền tảng blockchain	200
Phạm Thu Hương - Xây dựng mô hình tự động nhận dạng, đánh giá chất lượng tính trùng dựa trên ảnh halo	208
Phạm Đình Thành - Thuật toán gần đúng dựa trên phương thức khởi tạo lời giải nhiều lần giải bài toán minimum s-club cover	215
Lê Hoàn, Nguyễn Quỳnh Anh, Phạm Nhất Linh - Áp dụng hệ thống chấm điểm tự động cho việc giảng dạy ngôn ngữ lập trình trong các trường đại học	224