



پست و پنجمین

کنفرانس بین المللی
انجمن کامپیوتر ایران

csicc 2020

۱۱ و ۱۲ دی ماه سال ۱۳۹۸

csicc2020.iust.ac.ir

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

چکیده نامه مقالات

بیست و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن کامپیوتر ایران

۱۱ و ۱۲ دی ماه سال ۱۳۹۸

دانشگاه علم و صنعت ایران

حامیان کنفرانس



اعضای کمیته علمی



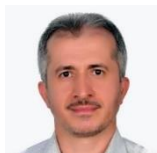
دکتر علی موقر رحیم آبادی
استاد، دانشگاه صنعتی شریف



دکتر محسن کاهانی
استاد، دانشگاه فردوسی مشهد



دکتر محسن شریفی
استاد، دانشگاه علم و صنعت ایران



دکتر محمد عبداللهی ازگمی
دانشیار، دانشگاه علم و صنعت ایران



دکتر مرتضی آنالویی
دانشیار، دانشگاه علم و صنعت ایران



دکتر احمد عبدالله زاده بارفروش
استاد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر



دکتر محسن سریانی
دانشیار، دانشگاه علم و صنعت ایران



دکتر هادی مرادی
دانشیار، دانشگاه تهران



دکتر محمدرضا کنگاوری
دانشیار، دانشگاه علم و صنعت ایران



دکتر عادل ترکمان رحمانی
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران



دکتر شاهین حسایی
دانشیار، دانشگاه صنعتی شریف



دکتر احمد خونساری
دانشیار، دانشگاه تهران

اعضای کمیته اجرایی



دکتر احمد اکبری ازیرانی
دانشیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
رئیس کنفرانس



دکتر جعفر حبیبی
دانشیار دانشگاه صنعتی شریف
رئیس افتخاری کنفرانس



دکتر جبارعلی ذاکری
استاد، دانشگاه علم و صنعت ایران
رئیس افتخاری کنفرانس



دکتر محمدرضا جاهدمطلق
استاد، دانشگاه علم و صنعت ایران
مسئول امور مالی



دکتر محسن شریفی
استاد، دانشگاه علم و صنعت ایران
دبیر علمی کنفرانس



دکتر بهروز مینایی بیدگلی
دانشیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
دبیر کنفرانس



دکتر وصال حکمی
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
مسئول کارگاه‌ها و نشست‌ها



دکتر عیسی زارع‌پور
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
مسئول کارگاه‌ها و نشست‌ها



دکتر رضا انتظاری ملکی
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
دبیر اجرایی



دکتر امیر مهدی حسینی منزّه
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
مسئول انتشارات



دکتر حسین رحمانی
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
مسئول وب، اینترنت و تبلیغات



دکتر مهرداد آشتیانی
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
مسئول وب، اینترنت و تبلیغات



مهندس هاشم مشحون
دانشگاه علم و صنعت ایران
هماهنگی داخلی



دکتر هاجر فلاحتی
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
مسئول بخش نمایشگاه



دکتر زینب موحدی
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
مسئول روابط عمومی



دکتر مهدی فاضلی
دانشیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
مسئول روابط عمومی



دکتر حاکم بیت اللهی
استادیار، دانشگاه علم و صنعت ایران
دبیر اجرایی

همکاران اجرایی:

- مزده احرابی تبریز
- مریم اسلامی
- رضا باقرپور
- هلیا برادران
- رضا حیدری
- طیبه رفیعی
- شقایق سادات جلالی
- امین سالم
- احسان سعیدی
- بتول سعیدی
- راضیه شریعت پناه
- توحید عابدینی
- علی قادری
- مهدی لطفی
- سعید ملکی فر
- میثم میرزایی هداوندی
- محمدجواد میرشکاری حقیقی
- هما نصیری
- محدثه نوروززاده
- صابر یحیی پور

محورهای کنفرانس:

- شبکه‌های آینده
- علوم داده
- امنیت کامپیوتر
- بازی‌های کامپیوتری
- محاسبات توزیع شده
- مهندسی نرم افزار
- محاسبات
- هوش مصنوعی
- پردازش سیگنال
- سامانه‌های شناختی
- معماری کامپیوتر و سامانه‌های دیجیتال

پیام رئیس کنفرانس

بسمه تعالی

پیشاپیش مقدم شما پژوهشگران و متخصصین محترم را در بیست و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن کامپیوتر ایران گرامی می‌دارم. این کنفرانس یکی از رویدادهای علمی بسیار ارزشمند در ایران است که همواره با گرد هم جمع کردن پژوهشگران و دانشجویان و مهندسين در دانشگاه‌ها و بخش‌های صنعتی فرصت تبادل یافته‌ها و دستاوردهای علمی با یکدیگر را برای آنها ایجاد می‌کند. کنفرانس بین المللی انجمن کامپیوتر ایران در تاریخ ۱۱ و ۱۲ دیماه در دانشگاه علم و صنعت ایران « دانشگاه پیشرو در علم و فن‌آوری» برگزار خواهد شد. در این کنفرانس ما ده شاخه مختلف در حوزه‌های تحقیقاتی مختلف علوم و مهندسی کامپیوتر سازماندهی کرده‌ایم. این شاخه‌های علمی عبارتند از شبکه‌های نسل آینده، علوم داده، امنیت کامپیوتر، بازی‌های کامپیوتری، هوش مصنوعی، پردازش سیگنال، سیستم‌های توزیعی، مهندسی نرم‌افزار و معماری کامپیوتر. ما همچنین در حال برنامه‌ریزی برای برگزاری چندین کارگاه مفید، چندین نشست صنعتی و دعوت از حداقل چهار سخنران کلیدی مطرح هستیم. با ظهور کاربردها و مدل‌های اقتصادی جدید برای ارتباطات سیار لزوم به کارگیری نسل جدیدی از شبکه‌های انتقال داده سیار با حجم و سبب اتصال، میزان بالای پوشش شبکه، سطح بالای کیفیت سرویس، امنیت، قابلیت اطمینان و اعتماد بیش از پیش احساس می‌شود. انتظار می‌رود شبکه‌های نسل پنجم (5G) بتوانند یک فن‌آوری ارزشمند برای حصول نیازهای مذکور باشد. ولیکن این فن‌آوری در مراحل اولیه خود بوده و هنوز نیازمند کارهای تحقیقاتی زیادی برای رسیدن به اهداف تعیین شده است. به دلیل نقش بسیار مهمی که شبکه‌های نسل پنجم در ارتقاء فن‌آوری اطلاعات امروز و آینده ایفا می‌کنند، زمینه علمی امسال کنفرانس بین المللی انجمن کامپیوتر ایران، شبکه‌های نسل پنجم و ماورای آن: فن‌آوری‌های توانمند ساز و کاربردها، تعیین شده است.

دکتر احمد اکبری ازیرانی

رئیس کنفرانس بین المللی انجمن کامپیوتر ایران

سخنرانان کلیدی:



Seyyed Ahmad Javadi

Title: Analytical Approaches for Dynamic Scheduling in Cloud Environments

Abstract

Scheduling is a critical component for applications running on a cluster of nodes. Cloud resource capacity may vary dynamically due to resource contention, complicating scheduling decisions, in addition to the traditional challenges of varying workload demand and data popularity. To address these issues, scheduler design decisions must be augmented with analytical techniques to automatically adapt to varying workload and system conditions. In this talk, we consider generic scheduling problems that arise in today's cloud data center applications. In particular, we identify two popular scheduling scenarios and propose dynamic solutions for them.

Bio

Seyyed Ahmad Javadi is a researcher in the Computer Laboratory (CompAcctSys group) at the University of Cambridge, His primary research interest is computer systems including cloud computing and the Internet of Things (IoT). His current research involves addressing audit logging challenges in IoT environments, online social platforms, and cloud computing environments. Before joining CompAcctSys, Ahmad was studying at Stony Brook University where he was awarded his PhD in using analytical approaches for dynamic scheduling in cloud environments. He has also completed systems engineering and research internships at LinkedIn and Microsoft Research Redmond, respectively.



Roghayeh Joda

Title: Artificial intelligence and Blockchain for Beyond 5G Networks

Abstract

5G wireless networks are currently being commercially deployed in several countries and the first phase of this deployment is concentrated on enhanced mobile broadband services. However, the next plan in Beyond 5G (B5G) networks is to provide the wireless connectivity for vertical industries such as V2X communications and factories. These industries with massive connections need ultra-reliable and very low latency wireless networks. Artificial intelligence and Blockchain are two important technologies empowering the wireless network to be intelligent, reliable and secure. They will be very essential in the wireless network since the resources are scarce and have to be shared. Thus, in this talk, these two technologies and beyond 5G network services and requirements are first illustrated. Then, it is explained how these technologies enable B5G networks in terms of satisfying the required QoS of vertical industries.

Bio

Roghayeh Joda (M14) received the B.Sc. degree in electrical engineering from Sharif University of Technology, Tehran, Iran, in 1998, and the M.Sc. and Ph.D. degrees in electrical engineering from the University of Tehran, Tehran, Iran, in 2001 and 2012, respectively. During her Ph.D. studies, she has been a Visiting Scholar at the Polytechnic Institute of NYU, Brooklyn, NY, USA. She has worked as a Research Associate at University of Tehran, Tehran, Iran, from November 2012 to July 2013 and then as a Postdoctoral Fellow at University of Padova, Padova, Italy, from September 2013 to July 2014. She is currently the manager of 5G Plan and also a research assistant professor at Iran Telecommunication Research Center, Tehran, Iran.

Her current research interests include network information theory, source, channel and network coding, resource allocation, optimization, cognitive radio networks, self-organized networks, caching and machine learning algorithms, 5G networks and Internet of things.



Nima Yousefian

Title: Far-field Signal Processing for Smart Home Devices with Voice Interface

Abstract

The smart home technology market is growing at a fast rate during the last several years. Forecasts show the size of the global smart home market reaches around 53 billion U.S. dollars by 2023 which is around 50% more than the market size in 2019. Smart home security, smart home speakers, and Internet connected lights products are expected to be part of this progress. For now, however, smart home speakers are driving the market more strongly than the others. Speakers such as Amazon Echo, Google Home, and Apple HomePod are dominating the sales all over the world. The goal of this talk is to introduce a brief overview of typical signal processing methods used in smart speakers, with focus on far-field speech processing. In particular, we show how these devices supposed to deal with adverse signal conditions such noisy environments.

Bio

Nima Yousefian received the B.Sc. degree in computer engineering from the University of Tehran, Iran, in 2006, the M.S. degree in computer engineering from Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran in 2009, and the Ph.D. degree in electrical engineering from the University of Texas at Dallas (UTD), Richardson, Texas, USA in 2013. During his Ph.D. studies, he was working on the development of microphone array noise-reduction algorithms that can improve speech intelligibility with application in hearing aids. From 2012 to 2015 he worked as a senior audio researcher in Cambridge Silicon Radio (Acquired by Qualcomm in 2015) in Michigan, USA. In September 2015 he joined Cirrus Logic Inc. in Mesa, Arizona, USA where his focus is research and development of signal processing algorithms with focus on smart home applications. His general research interests include statistical signal processing, speech enhancement, and microphone array signal processing.



Mahyar Shahsavari

Title: Spiking Neural Network Implementation on Distributed Reconfigurable Cluster Architecture

Abstract

One of the promising applications that needs a highly scalable number of processors and parallel computing is a neural network and neuromorphic computation. Spiking Neural Network (SNN) acquired relevance due to the possibility to exploit in several applications. Taking advantages of the local learning capabilities makes SNN a promising method for hardware implementation in high throughput classification, pattern recognition, autonomous controls as well as neuroscience applications in understanding and modeling the biological brain. FPGA hardware implementations of Izhikevich and LIF (Leaky Integrated and Fire) model of neurons in a highly scalable SNN is presented in this work.

Bio

Mahyar Shahsavari is an associate researcher at circuit and system group, Imperial College London. His current research focus on cognitive computing and AI applications running on many-core reconfigurable architecture. He earned B.Sc and M.Sc in Electronics at Razi University and a M.Sc at Computer Engineering at Delft University of Technology, Netherlands. He got a PhD in computer science using memristive nano-device in Neural Network for unconventional cognitive computing at Lille University, France, 2016. After his PhD he got a Lecturer/researcher position in Computer Science at CRISAL lab at Lille University. Due to transferring research harvest to the industry, he worked as a machine learning specialist and data scientist at ASML and TomTom Companies for two years.

برنامه زمانبندی «کارگاه‌های آموزشی»

بیست‌ونجمین کنفرانس بین‌المللی کامپیوتر

مکان برگزاری	زمان برگزاری	ارائه دهنده	عنوان کارگاه	
طبقه دوم دانشکده مهندسی کامپیوتر - اتاق دفاعیه دکتری	دوشنبه نهم دی ماه ساعت ۱۲:۳۰	دکتر مهدی سلمانی جلودار، محقق ارشد Boston Consulting Group (BCG)	کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در صنعت سلامت	۱.
طبقه دوم دانشکده مهندسی کامپیوتر - اتاق دفاعیه دکتری	سه شنبه ۱۰ دی ماه ساعت ۸:۳۰ صبح	دکتر ابوالفضل دیانت، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت	شبکه‌های تلفن همراه نسل چهارم و پنجم و کاربردهای مجازی سازی (SDN/NFV) در آن	۲.
طبقه سوم دانشکده مهندسی کامپیوتر - اتاق جلسات دانشکده	سه شنبه دهم دی ماه ساعت ۸:۳۰ صبح	مرکز تحقیقات هوش مصنوعی پارت	آموزش شبکه‌های عصبی	۳.
طبقه سوم دانشکده مهندسی کامپیوتر - اتاق سمینار	سه شنبه دهم دی ماه ساعت ۸:۳۰ صبح	امین بابادی، دانشجوی دکتری دانشگاه آلتو، فنلاند	تولید انیمیشن توسط یادگیری ماشین	۴.
طبقه دوم دانشکده مهندسی کامپیوتر - اتاق دفاعیه دکتری	سه شنبه دهم دی ماه ساعت ۱۳:۳۰	خانم مهندس بخشنده، عضو هیات علمی پژوهشگاه خواجه نصیرالدین طوسی	تحلیل کلان داده با آپاچی اسپارک	۵.
طبقه سوم دانشکده مهندسی کامپیوتر - اتاق جلسات دانشکده	سه شنبه دهم دی ماه ساعت ۱۳:۳۰	مرکز تحقیقات هوش مصنوعی پارت	آموزش شبکه‌های عصبی عمیق	۶.

برنامه کنفرانس

دانشگاه علم و صنعت ایران، مجتمع امام خمینی (ره)

چهارشنبه یازدهم دی ماه ۱۳۹۸

زمان	برنامه
۸:۰۰	ثبت نام
۸:۳۰	افتتاحیه
۱۰:۰۰	پذیرایی و ارائه پوسترهای مقالات (۱)
۱۰:۳۰	سخنرانی های کلیدی ۱ و ۲
۱۲:۰۰	زمان صرف ناهار و ادای نماز
۱۳:۳۰	ارائه شفاهی مقالات در سه نشست موازی (به جزئیات جدول ارائه ها مراجعه فرمایید)
۱۵:۱۰	پذیرایی و ارائه پوسترهای مقالات (۱)
۱۵:۳۰	ارائه شفاهی مقالات در سه نشست موازی (به جزئیات جدول ارائه ها مراجعه فرمایید)
۱۶:۳۰-۱۸	نشست صنعتی

پنج شنبه دوازدهم دی ماه ۱۳۹۸

زمان	برنامه
۸:۰۰	ارائه شفاهی مقالات در سه نشست موازی (به جزئیات جدول ۲ مراجعه فرمایید)
۱۰:۰۰	پذیرایی و ارائه پوسترهای مقالات (۲)
۱۰:۳۰	سخنرانی های کلیدی ۳ و ۴
۱۲:۰۰	زمان صرف ناهار و ادای نماز
۱۳:۳۰	ارائه شفاهی مقالات در سه نشست موازی (به جزئیات جدول ارائه ها مراجعه فرمایید)
۱۵:۱۰	پذیرایی و ارائه پوسترهای مقالات (۲)
۱۵:۳۰	ارائه شفاهی مقالات در سه نشست موازی (به جزئیات جدول ارائه ها مراجعه فرمایید)
۱۶:۳۰-۱۸	اختتامیه و اعطای جوایز به مقالات برتر

۱- شماره مقالات پوسترهای روز اول:

۱۱۶ و ۱۱۴، ۱۰۹، ۱۰۸، ۱۰۵، ۹۹، ۹۲، ۸۴، ۸۳، ۸۱، ۷۹، ۷۵، ۴۴، ۳۳، ۳۰، ۲۵، ۱۸، ۷

۲- شماره مقالات پوسترهای روز دوم:

۲۲۷ و ۲۲۱، ۱۹۸، ۱۹۰، ۱۸۴، ۱۸۳، ۱۸۲، ۱۷۹، ۱۵۹، ۱۵۵، ۱۵۲، ۱۵۱، ۱۴۵، ۱۴۴، ۱۳۲، ۱۲۹، ۱۱۸

برنامه زمانی ارائه مقالات شفاهی

چهارشنبه _ سالن A _ ۱۳:۳۰ تا ۱۵:۱۰			
رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر زینب موحدی - دکتر محمد اکبری	۱۳:۳۰ _ ۱۳:۵۰	امیرحسین طاهری	ذخیره سازی در حافظه نهان و واگذاری بار در شبکه های بی سیم با ارتباطات دستگانه به دستگانه
	۱۳:۵۰ _ ۱۴:۱۰	مهذب حمزه	An Adaptive Strategy for Blacklisting in IEEE 802.15.4e TSCN-Based Networks
	۱۴:۱۰ _ ۱۴:۳۰	رضا باقرپور	Optimizing dynamic pricing demand response algorithm using reinforcement learning in smart grid
	۱۴:۳۰ _ ۱۴:۵۰	محمدحسین هاشمی	Improving the performance of computer networks with a congestion control approach around the optimal router queue length
	۱۴:۵۰ _ ۱۵:۱۰	محمدامین نوریان	Joint VNF Load balancing and service Auto-Scaling in NFV with Multimedia case study
چهارشنبه _ سالن B _ ۱۳:۳۰ تا ۱۵:۱۰			
رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر خونساری - دکتر سعید پارسا	۱۳:۳۰ _ ۱۳:۵۰	سیدمهدی محتوی پور	A Low-Cost Distributed Mapping for Large-Scale Applications of Reconfigurable Computing Systems
	۱۳:۵۰ _ ۱۴:۱۰	مینا یعقوبی کیا	توزیع بهینه بار کاری در پردازش های لبه شبکه بر پایه استفاده از سیستم های دسته بند یادگیر حافظه دار
	۱۴:۱۰ _ ۱۴:۳۰	فرنوش نامجویا	گدگذاری تطبیق پذیر منبع برای ارسال مقید به تأخیر داده ها توسط تجهیزات حسگری اینترنت اشیا با قابلیت برداشت انرژی
	۱۴:۳۰ _ ۱۴:۵۰	علی ماجد	تکرار پویای داده مبتنی بر توازن بار کاری در شبکه ذخیره سازی ابری
	۱۴:۵۰ _ ۱۵:۱۰	مهدیه دالوند	تخصیص ماشین های مجازی در رایانش ابری توزیع شده با دسترسی به انرژی های تجدیدپذیر

چهارشنبه _ سالن C _ ۱۳:۳۰ تا ۱۵:۱۰			
رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر کامبیز بدیع - دکتر صالح اعتمادی	۱۳:۳۰ - ۱۳:۵۰	میرعماد باقری	ارائه‌ی یک الگوریتم خوشه‌بندی برای شبکه‌های تعامل پروتئینی بر اساس الگوریتم خوشه‌بندی مارکوو
	۱۳:۵۰ - ۱۴:۱۰	پویا جعفرزاده	Offline Persian Handwriting Recognition with CNN and RNN-CTC
	۱۴:۱۰ - ۱۴:۳۰	آزاده منتظری	Using a New Approach in Deep Dictionary Learning to Handwriting Number Classification
	۱۴:۳۰ - ۱۴:۵۰	علی عالمی	Aspect Term Extraction For Fine-Grained Sentiment Analysis Based On Deep CNN
	۱۴:۵۰ - ۱۵:۱۰	مجید مبینی	StarGAN based Facial Expression Transfer for Anime Characters
چهارشنبه _ سالن A _ ۱۵:۳۰ تا ۱۶:۳۰			
رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر عبدالعزیز - دکتر مهرداد آشتیانی	۱۵:۳۰ - ۱۵:۵۰	سیده فاطمه نورانی	نظریه بازی و یادگیری: حرکت از نقطه تعادل نش به سمت بهینگی پارتو
	۱۵:۵۰ - ۱۶:۱۰	صدیقه خوشنویس	استخراج خودکار مدل تغییرپذیری خانواده فرآیندهای حرفه در خط محصول نرم‌افزار با استفاده از فرآیندکاوی
	۱۶:۱۰ - ۱۶:۳۰	زهرا شفیعی	A test case design method for context aware android applications

چهارشنبه _ سالن B _ ۱۵:۳۰ تا ۱۶:۳۰

رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر محسن سربانی - دکتر شیما طیبیان	۱۵:۳۰ - ۱۵:۵۰	فاطمه نظری	Design, collection and evaluation of Persian data sets in real conditions for in-car voice command detection
	۱۵:۵۰ - ۱۶:۱۰	سید محمدرضا موسوی	Prediction of MEMS-based INS Error using Interval Type-2 Fuzzy Logic System in INS/GPS Integration
	۱۶:۱۰ - ۱۶:۳۰	محسن محمدی	تاثیر استفاده از بردارهای هویت موزون بر بهبود عملکرد سیستم‌های تصدیق هویت گوینده در شرایط عدم تطابق نویز

چهارشنبه _ سالن C _ ۱۵:۳۰ تا ۱۶:۳۰

رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر ترکمان رحمانی - دکتر هشام فیلی	۱۵:۳۰ - ۱۵:۵۰	مهدی محسنی	Title Generation and Keyphrase Extraction from Persian Scientific Texts
	۱۵:۵۰ - ۱۶:۱۰	امین هاشمی	ClusterRank: A fast multi-label feature selection method based on k-means and L2-norm
	۱۶:۱۰ - ۱۶:۳۰	الهام هاتفی	Subspace Learning Augmented with Class Conditional Probability Estimation Based on SVM Classifier in Domain Adaptation

پنجشنبه _ سالن A _ ۸ تا ۱۰

رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر عبدالهی ازگمی - دکتر منصور باقری	۸:۲۰ _ ۸:۰۰	پریناز کاوندی	ارزیابی و تحلیل امنیت لایه فیزیکی در شبکه های بی سیم مشارکتی با رله انتخابی به روش بهینه
	۸:۴۰ _ ۸:۲۰	ریحانه ربانی نژاد	An ID-Based Privacy-Preserving Integrity Verification of Shared Data Over Untrusted Cloud
	۹:۰۰ _ ۸:۴۰	فرناز قطب الدینی	قرنطینه سازی تروجان های سخت افزاری در پردازنده های عام منظوره با روش های مبتنی بر مترجم
	۹:۲۰ _ ۹:۰۰	مهدی نیکو قدم	An Improved Secure Authentication and Key Agreement Scheme for Healthcare Applications
	۹:۴۰ _ ۹:۲۰	محمد خدارحم پور	تحلیل و بهبود یک طرح احراز اصالت در شبکه های اینترنت خودروپی
	۱۰ _ ۹:۴۰	فهیمه نیکخواه	تحلیل امنیتی و بهبود طرح احراز اصالت سبک وزن شرما و همکاران

پنجشنبه _ سالن B _ ۸ تا ۱۰

رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر حاکم بیت الهی - دکتر هاجر فلاحتی	۸:۲۰ _ ۸:۰۰	فردوس شریفی	کاهش نرخ سالمندی واحد حساب و منطق با متعادل کردن بارکاری هسته ها
	۸:۴۰ _ ۸:۲۰	داوود داوری	زمان بندی مجدد تراشه های قابل بازپیکربندی به صورت تکاملی با هدف بهبود پالس ساعت
	۹:۰۰ _ ۸:۴۰	آزاده مختارپور	PB-IFMC: A Selective Soft Error Protection Method Based on Instruction Fault Masking Capability
	۹:۲۰ _ ۹:۰۰	نسبیه حشمتی	Characterizing the Energy Consumption and Maximum Coverage of 802.15.1 V4.2 for Wearable Home-care Monitoring Systems
	۹:۴۰ _ ۹:۲۰	صدیقه صیفی	بررسی تاثیر افزایش زیرباند در مدل سازی ترانزیستورهای مبتنی بر نانولوله کربنی
	۱۰ _ ۹:۴۰	علی زارعی	کمپرسور مغناطیسی تقریبی بر پایه ی منطق درون حافظه ای

پنج شنبه _ سالن C _ ۸ تا ۱۰

رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر عادل ترکمان رحمانی - دکتر ناصر مزینی	۸:۰۰ _ ۸:۲۰	فاطمه علوی	FKNDT: a Flexible Kernel by Negotiating between Data-dependent Kernel Learning and Task-dependent Kernel Learning
	۸:۲۰ _ ۸:۴۰	سمیه عیالواری	به کارگیری معیار فازی انتخاب ویژگی چندهدفه در یادگیری بی نظارت
	۸:۴۰ _ ۹:۰۰	سجاد قنبری نسب	برنده می شوم؟ پرسش و پاسخ چندگزینهای فارسی
	۹:۰۰ _ ۹:۲۰	سارا صیادی	کنترل ترافیک مبتنی بر سیستم های چندعامله
	۹:۲۰ _ ۹:۴۰	وحید رحمانی	Automated Iris Segmentation and Robust features Extraction Based on parallel SURF Feature Model
	۹:۴۰ _ ۱۰	ندا ازوجی	طبقه بندی چند برجسته نکه ای-خطی مبتنی بر ساختار سلولبندی پهن حاشیه
	۱۰ _ ۱۰:۲۰	میلاذ جوادزاده	تشکیل ماتریس نگاشت برای جهت یابی همدوس منابع باند پهن

پنج شنبه _ سالن A _ ۱۳:۳۰ تا ۱۵:۱۰

رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر محمد سبکرو - دکتر حسین رحمانی	۱۳:۳۰ _ ۱۳:۵۰	فرناز شیخی	Maximum Separability by L-shapes
	۱۳:۵۰ _ ۱۴:۱۰	فاطمه سلحشور	ارائه روشی برای تخمین مقادیر از دست رفته برای دادگان پزشکی مبتنی بر مقادیر همسایگان در فضای ویژگی های انتخابی
	۱۴:۱۰ _ ۱۴:۳۰	سهیل زنگنه	ارائه یک مدل مبتنی بر خوشه بندی گراف برای سیستم های توصیه گر
	۱۴:۳۰ _ ۱۴:۵۰	هادی معصومی	An Ontology-based Open Data Interoperability Approach for Cross-Domain Government Data Services
	۱۴:۵۰ _ ۱۵:۱۰	نگار علیزاده	Machine Learning-based Interference Detection in GPGPU Concurrent Kernel Execution

پنجشنبه _ سالن B _ ۱۳:۳۰ تا ۱۵:۱۰			
رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر محمدرضا محمدی - دکتر عباس کوچاری	۱۳:۳۰ - ۱۳:۵۰	لیلا صفرپور	Design and collecting the speaker independent data set of voice commands for controlling the smart home appliances based on Persian speech
	۱۳:۵۰ - ۱۴:۱۰	علی کاظمی	Automated Segmentation of Cardiac Fats On Computed Tomography Based On Textural Features
	۱۴:۱۰ - ۱۴:۳۰	صفیه رضایی	Gland Segmentation in Histopathological Images by Deep Neural Network
	۱۴:۳۰ - ۱۴:۵۰	هاشم محمدخانی	تحمل پذیری اشکال در حس گرهای اینترنت اشیا با استفاده از شبکه های عصبی
	۱۴:۵۰ - ۱۵:۱۰	زهرا سبحانی نیا	Localization of Fetal Head in Ultrasound Images by Multiscale View and Deep Neural Networks
پنجشنبه _ سالن C _ ۱۳:۳۰ تا ۱۵:۱۰			
رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر بابک ناصرشریف - دکتر شیما طبیبیان	۱۳:۳۰ - ۱۳:۵۰	سمیه چک	الگوریتمی ابتکاری جهت مسأله تشخیص یکریختی گراف ها مبتنی بر دوری از مرکز گراف
	۱۳:۵۰ - ۱۴:۱۰	فرناز صباحی	تصمیم یار قاضی در مورد پرونده های کیفی با استفاده از معماری biLSTM
	۱۴:۱۰ - ۱۴:۳۰	زینب نخعی	رفع ناهمخوانی به کمک خوشه بندی در فضای معنایی پنهان
	۱۴:۳۰ - ۱۴:۵۰	احسان جمالزاده	High Accuracy Multi-input DNA Logic Gate using the Spatially Localized DNA structures
	۱۴:۵۰ - ۱۵:۱۰	فاطمه حمیداخلاقی	استفاده از روش های انتقال یادگیری و تطبیق دامنه برای بازشناسی احساس گفتار بین دادگانی

پنج شنبه _ سالن A _ ۱۵:۳۰ تا ۱۶:۳۰

رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر عبدالهیی ازگمی - دکتر منصور باقری	۱۵:۳۰ _ ۱۵:۵۰	فرحناز زمانیان	A Secure and Efficient Mobile Payment Protocol with Fair-Exchange Feature
	۱۵:۵۰ _ ۱۶:۱۰	محمدامین راکعی	بهبود یک پروتکل احراز اصالت سبک وزن برای سرویس های موبایلی توزیع شده مبتنی بر فضای ابری
	۱۶:۱۰ _ ۱۶:۳۰	شکیب کاماسی	ارائه یک روش تشخیص برای مقابله با حملات مبتنی بر تقویت در شبکه های نرم افزار محور

پنج شنبه _ سالن B _ ۱۵:۳۰ تا ۱۶:۳۰

رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر محمدرضا محمدی - دکتر عباس کوچاری	۱۵:۳۰ _ ۱۵:۵۰	حمید صادقی	یک شبکه عصبی کانولوشنی هیستوگرامی برای شناسایی حالت چهره
	۱۵:۵۰ _ ۱۶:۱۰	غزاله قربانزاده	Image Inpainting by Adaptive Fusion of Variable Spline Interpolations
	۱۶:۱۰ _ ۱۶:۳۰	مانده جمالی	Robustness and Imperceptibility Enhancement in Watermarked Images by Color Transformation

پنج شنبه _ سالن C _ ۱۵:۳۰ تا ۱۶:۳۰

رئیس نشست	ساعت	ارائه دهنده	عنوان
دکتر محمدرضا کنگاوری - دکتر محمدرضا دلیری	۱۵:۳۰ _ ۱۵:۵۰	الهام کلهر	رویکرد چند وظیفه‌ای برای یافتن زیرفضای مشترک بین افراد در سیستم‌های تشخیص احساس از روی سیگنال EEG
	۱۵:۵۰ _ ۱۶:۱۰	شیما سیار	Sentiment analysis of text using Rhetorical Structure Theory
	۱۶:۱۰ _ ۱۶:۳۰	سپیده حاجی‌پور	A Transfer Learning Algorithm Based on Linear Regression for Between-Subjects Classification of EEG Data

فهرست

مقالات شفاهی

- ۱..... یک شبکه عصبی کانولوشنی هیستوگرامی برای شناسایی حالت چهره
- ۲..... ذخیره سازی در حافظه نهان و واگذاری بار در شبکه های بیسیم با ارتباطات دستگاه به دستگاه
- ۳..... ارائه ی یک الگوریتم خوشه بندی برای شبکه های تعامل پروتئینی بر اساس الگوریتم خوشه بندی مارکوف
- ۴..... کاهش نرخ سالمندی واحد حساب و منطق با متعادل کردن بارکاری هسته ها
- ۵..... رویکرد چند وظیفه ای برای یافتن زیرفضای مشترک بین افراد در سیستم های تشخیص احساس از روی سیگنال EEG
- ۶..... زمان بندی مجدد تراشه های قابل بازپیکربندی به صورت تکاملی با هدف بهبود پالس ساعت
- ۷..... نظریه بازی و یادگیری: حرکت از نقطه تعادل نش به سمت بهینگی پارتو
- ۸..... طراحی و جمع آوری دادگان مستقل از گویشور حاوی فرامین صوتی برای کنترل لوازم خانگی هوشمند مبتنی بر گفتار فارسی
- ۹..... طراحی، جمع آوری و ارزیابی مجموعه دادگان فارسی در شرایط واقعی برای تشخیص فرامین صوتی در خودرو
- ۱۰..... تجزیه و تحلیل احساسات متن با استفاده از نظریه ساختار بیانی
- ۱۱..... ارزیابی و تحلیل امنیت لایه فیزیکی در شبکه های بیسیم مشارکتی با رله انتخابی به روش بهینه
- ۱۲..... الگوریتمی ابتکاری جهت مسأله تشخیص یکریختی گراف ها مبتنی بر دوری از مرکز گراف
- ۱۳..... تصمیم یار قاضی در مورد پرونده های کیفری با استفاده از معماری BILSTM
- ۱۴..... به کارگیری معیار فازی انتخاب ویژگی چندهدفه در یادگیری بی نظارت
- ۱۵..... رفع ناهمخوانی به کمک خوشه بندی در فضای معنایی پنهان
- ۱۶..... قرظینه سازی تروجان های سخت افزاری در پردازنده های عام منظوره با روشهای نرم افزاری مبتنی بر مترجم
- ۱۷..... بهبود یک پروتکل احراز اصالت سبک وزن برای سرویس های موبایلی توزیع شده مبتنی بر فضای ابری
- ۱۸..... استفاده از روشهای انتقال یادگیری و تطبیق دامنه برای بازشناسی احساس گفتار بین دادگانی
- ۱۹..... استخراج خودکار مدل تغییرپذیری خانواده فرآیندهای حرفه در خط محصول نرم افزار با استفاده از فرآیند کاوی
- ۲۰..... یک استراتژی تطبیقی برای تشکیل لیست سیاه کانال در شبکه های مبتنی بر IEEE 802.15.4E
- ۲۱..... ارائه روشی برای تخمین مقادیر از دست رفته برای دادگان پزشکی مبتنی بر مقادیر همسایگان در فضای ویژگیهای انتخابی ..
- ۲۲..... برنده می شوم؟ پرسش و پاسخ چندگزینه ای فارسی

۲۳.....	تحلیل و بهبود یک طرح احراز اصالت در شبکه‌های اینترنت خودرویی
۲۴.....	ارائه یک مدل مبتنی بر خوشه‌بندی گراف برای سیستم‌های توصیه‌گر
۲۵.....	ارائه یک روش تشخیص برای مقابله با حملات مبتنی بر تقویت در شبکه‌های نرم‌افزار محور
۲۶.....	کنترل ترافیک مبتنی بر سیستم‌های چندعامله
۲۸.....	تحلیل امنیتی و بهبود طرح احراز اصالت سبک وزن شرما و همکاران
۲۹.....	تحمل‌پذیری اشکال در حس‌گرهای اینترنت اشیا با استفاده از شبکه‌های عصبی
۳۱.....	بهبود کارایی شبکه‌های کامپیوتری با رویکرد کنترل ازدحام در صف مسیریاب
۳۲.....	طبقه‌بندی چند برجسته‌تکهای-خطی مبتنی بر ساختار سلول بندی پهن حاشیه
۳۳.....	بررسی تاثیر افزایش زیرباند در مدل‌سازی ترانزیستورهای مبتنی بر نانولوله کربنی
۳۴.....	توزیع بهینه بار کاری در پردازش‌های لبه شبکه بر پایه استفاده از سیستم‌های دسته‌بند یادگیر حافظه‌دار
۳۶.....	کدگذاری تطبیق پذیر منبع برای ارسال مقید به تأخیر داده‌ها توسط تجهیزات حسگری اینترنت اشیا با قابلیت برداشت انرژی
۳۸.....	کمپرسور مغناطیسی تقریبی بر پایه‌ی منطق درون حافظه‌ای
۳۹.....	تاثیر استفاده از بردارهای هویت موزون بر بهبود عملکرد سیستم‌های تصدیق هویت گوینده در شرایط عدم تطابق نویز
۴۰.....	تکرار پویای داده مبتنی بر توازن بار کاری در شبکه ذخیره سازی ابری
۴۱.....	تخصیص ماشینهای مجازی در رایانش ابری توزیع شده با دسترسی به انرژیهای تجدیدپذیر
۴۲.....	تشکیل ماتریس نگاشت برای جهت یابی همدوس منابع باند پهن

Offline Persian Handwriting Recognition with CNN and RNN-CTC.....	43
Using a New Approach in Deep Dictionary Learning to Handwriting Number Classification.....	44
Title Generation and Keyphrase Extraction from Persian Scientific Texts.....	45
FKNDT: a Flexible Kernel by Negotiating between Data-dependent Kernel Learning and Task-dependent Kernel Learning	46
A Secure and Efficient Mobile Payment Protocol with Fair-Exchange Feature	47
MLCR: A fast multi-label feature selection method based on k-means and L2-norm.....	48
PB-IFMC: A Selective Soft Error Protection Method Based on Instruction Fault Masking Capability	49
Automated Segmentation of Cardiac Fats Based on Extraction of Textural Features from Non-Contrast CT Images.....	50
Prediction of MEMS-based INS Error using Interval Type-2 Fuzzy Logic System in INS/GPS Integration.	52

An ID-Based Privacy-Preserving Integrity Verification of Shared Data over Untrusted Cloud.....	53
Maximum Separability by L-shapes	54
High Accuracy Multi-input DNA Logic Gate using the Spatially Localized DNA structures	55
An Improved Secure Authentication and Key Agreement Scheme for Healthcare Applications.....	56
Aspect Term Extraction For Fine-Grained Sentiment Analysis Based On Deep CNN.....	57
A Transfer Learning Algorithm Based on Linear Regression for Between-Subject Classification of EEG Data.....	58
Characterizing the Energy Consumption and Maximum Coverage of 802.15.1 V4.2 for Wearable Home-care Monitoring Systems	59
Optimizing dynamic pricing demand response algorithm using reinforcement learning in smart grid.....	60
Gland Segmentation in Histopathological Images by Deep Neural Network	61
A Low-Cost Distributed Mapping for Large-Scale Applications of Reconfigurable Computing Systems	62
A test case design method for context aware android applications	63
Automated Iris Segmentation and Robust features Extraction Based on parallel SURF Feature Model.....	64
An Ontology-based Open Data Interoperability Approach for Cross-Domain Government Data Services ...	65
Image Inpainting by Adaptive fusion of Variable Spline Interpolations	66
Localization of Fetal Head in Ultrasound Images by Multiscale View and Deep Neural Networks	67
Subspace Learning Augmented with Class Conditional Probability Estimation Based on SVM Classifier in Domain Adaptation	68
Robustness and Imperceptibility Enhancement in Watermarked Images by Color Transformation	69
Machine Learning-based Interference Detection in GPGPU Concurrent Kernel Execution	70
StarGAN based Facial Expression Transfer for Anime Characters	71
Joint VNF Load balancing and service Auto-Scaling in NFV with Multimedia case study.....	72
5G implementation: Major Issues and Challenges	73

مقالات پوستر

تشخیص تصویر جعلی چهره با استفاده از تکنیک های یادگیری عمیق.....	۷۴
بهبود شبکه MASK R-CNN برای شناسایی و ناحیه بندی شیء	۷۵
ارائه ی یک روش به منظور بهبود روش های تخصیص منابع در برش بندی شبکه	۷۶
تشخیص کدهای تکراری با استفاده از الگوریتم جنگل تصادفی.....	۷۸

کنترل‌کننده توزیع‌شده تکاملی به‌کاربرده شده برای کنترل فرکانسی ریزشبکه‌ها	۷۹
ارائه ی یک بهبود برای پروتکل انتقال مالکیت گروهی ساندرسن و همکاران	۸۰
ارائه رویکردی کمی برای ارزیابی طراحی جایگزین با استفاده از تخمین کارایی داده گرا	۸۱
مهاجرت نرم افزار به ابر با رویکرد برنامه محور و مبتنی بر مدل مخفی مارکوف	۸۲
بررسی عملکرد شبکه دسترسی رادیویی مجهز به مخازن موقت در نسل پنجم شبکه تلفن همراه	۸۳
شناسایی سرطمان با استفاده از الگوهای مکرر	۸۴
به سوی الگوی جدید معماری «برد-المنت» در خط تولید نرم‌افزار	۸۵
ارائه یک مدل کنترل دسترسی برای رایانش مه در اینترنت اشیاء	۸۶
محاسبه اعتماد در اینترنت اشیاء اجتماعی با در نظر گرفتن حسن نیت کاربران و کیفیت سرویس اشیاء	۸۸
بهبود امنیت شبکه‌های موردی سیار مبتنی بر ابر با استفاده از شبکه نرم‌افزار محور	۸۹
رویکردی جهت کاهش نرخ هشدار نادرست در سیستم های تشخیص نفوذ به شبکه به کمک الگوریتم های طبقه بندی	۹۱
روش بهبودیافته ریز تجمع چند متغیره و داده‌گرا مبتنی بر خوشه‌بندی	۹۲
انتخاب بهترین گرافها بر مبنای بزرگترین مقدار ویژه لاپلاسن، جهت ترکیب به منظور افزایش دقت انتشار برچسب	۹۳
تشخیص ناهنجاری بات‌نت های حوزه اینترنت اشیاء مبتنی بر ترکیب روش‌های یادگیری دسته‌ای و جریان‌ی	۹۵
ارائه یک روش جدید برای تشخیص زودهنگام حمله منع سرویس توزیع شده در شبکه‌های نرم‌افزارمحور	۹۷

Mining the Cluster-level Properties of Bots Network Activities	98
Detect hidden message in reverse timestamp in Farsi	99
Effective Detection of GNSS Spoofing Attack using a Multi-Layer Perceptron Neural Network Classifier Trained by PSO	100
MLPSO: A filter multi-label feature selection based on particle swarm optimization	101
Convergence of Fog Computing and RTRS Paradigms in IoT Environments: A Survey of Data Management Solutions	102
Persian Accents Identification Using Modeling of Speech Articulatory Features	103
MLPSO: A filter multi-label feature selection based on particle swarm optimization	104
A Novel Design of Domino XOR Gate	105
A Metamodel for Security Aspects of Android Applications based on the Knowledge Discovery Metamodel	106

Efficient Pattern Matching Algorithms for DNA Sequences.....	107
Bio-Inspired Nonvolatile and Low-Cost Spin-Based 2-Bit per Cell Memory	108
Incremental Matrix Factorization for Recommender Systems	109
A Multi-objective Task Scheduling Method for Embedded System Design	110
Accelerating Robust Watermarking through Parallelization	111
A comparison study of two well-known fault localization methods.....	112
An improved multi-objective genetic algorithm for revealing community structures of complex networks	113

فهرست الفبایی نویسندگان

۸۲..... امید بوشهریان.....	۳۶..... مهدیه اثنا عشری.....
۲۶..... اکرم بیگی.....	۱۵..... علی احمدی.....
۸۸..... سجاد پورمحسنی.....	۳۶..... مهراوه احمدی.....
۹۵..... بشری پیشگو.....	۸۰..... کامیار اخوان علیزاده.....
۱۱..... محمد ترابی.....	۱۴..... سید پیمان ادیبی.....
۱۶..... علی جهانیان.....	۸۵..... امید حسن اردستانی.....
۴۲..... میلاد جوادزاده جیره‌نده.....	۳۲..... ندا ازوجی.....
۱۲..... سمیه چک.....	۱..... ابوالقاسم اسدالله راعی.....
۴..... شاهین حسابی.....	۸۴..... منصور اسماعیل پور.....
۷۶، ۳۶، ۲۰..... وصال حکمی.....	۷۸..... مهدی آسیایی خوش طلب.....
۲۰..... مهبد حمزه.....	۸۸..... مهرداد آشتیانی.....
۱۸..... فاطمه حمیداخلاقی.....	۳۱..... هادی اشعریون.....
۲۳..... محمد خدارحم پور.....	۸۴..... مهشید اعتمادی طلب.....
۱۹..... دینا خدایاری تهرانی نژاد.....	۳..... میرعماد آقاسیدباقری.....
۷۸..... ابراهیم خلیل عباسی.....	۷۴..... علیرضا اکبری.....
۸۵، ۱۹..... صدیقه خوشنویس.....	۷۶..... احمد اکبری.....
۴۱..... مهدیه دالوند.....	۹۵، ۸۸..... احمد اکبری ازیرانی.....
۲۸..... نگین دانشپور.....	۲۹، ۶، ۳۳..... مهدی امینیان.....
۶..... داود داوری.....	۱۰..... ایوب باقری.....
۴۰..... فاطمه راجی.....	۵..... بهزاد بختیاری.....
۹۵..... بیژن راحمی.....	۹۷..... رضا بختیاری شوهانی.....
۲..... مهدی راستی.....	۹۱..... فاطمه بری.....
۱۷..... محمدمین راکعی.....	۹۳..... علیرضا بساقزاده.....

فرشاد صفایی	۳۸	امیر رجبزاده	۴۱
معصومه صفخانی	۲۸، ۲۳	فاطمه رضائی	۸۳
لیلا صفرپور کلخوران	۸	میلاد رفیعی	۳۴
سارا صیادی	۲۶	نظام رهبانی	۴
سیدامیرحسین طاهری	۲	علی زارعی	۳۸
محمد طاهری	۳۲	سهیل زنگنه	۲۴
شیمایطیبیان	۹، ۸	اشکان سامی	۳۲
مهدی عباسی	۳۴	قاسم سعیدی	۷۵
حسن علویان	۸۱	حمید سعیدی سورک	۷۵
حسام عمرانپور	۲۱	فاطمه سلحشور	۲۱
سمیه عیالواری	۱۴	شیمایسیار	۱۰
مجید فرهادی	۹۲	یونس سیفی	۲۵
امیرمحمد فلاح	۲۹	صدیقه سیفی	۳۳
فرزانه قطبالدینی	۱۶	مجتبی شاکری	۶
سجاد قنبری نسب	۲۲	فردوس شریفی	۴
الهام کاظمی	۹۱، ۸۱	محمدجواد شفیع	۷۴
پریناز کاوندی	۱۱	سعید شکرالهی	۸۹، ۸۶
الهام کلهر	۵	سیدمحمدحسین شکریان	۲۹
شکیب کماسی	۲۵	حمید شمس الهی	۸۶
محمدحسین کهایی	۴۲	فاطمه شیراوند	۱۸
سحر کیانیان	۳	حمیدرضا صادق محمدی	۳۹
فرخلقا معظمی گودرزی	۱۷	حمید صادقی	۱
علی ماجد حسین آبادی	۴۰	فرناز صباحی	۷۹، ۱۳
هاشم محمدخانی	۲۹	فرشاد صباحی	۷۹

۳۴..... مینا یعقوبی کیا

۱۰..... احمد یوسفان

۸۹..... مسعود محمدعلی پور

۲۵..... رضا محمدی

۳۹..... محسن محمدی

۹۲..... رضا مرتضوی

۹۷..... سید اکبر مصطفوی

۸۰..... فرخ لقا معظمی گودرزی

۲۴، ۲۲..... سعیده ممتازی

۷۶..... بنیامین مهرجو

۷..... شیرین میرعابدینی

۱۸..... بابک ناصرشریف

۳۶..... فرنوش نامجونیا

۹۳..... امیر نامجوی

۸۲..... سید یحیی نبوی

۱۵..... زینب نخعی

۲۵..... محمد نصیری

۹..... فاطمه نظری

۱۲..... علی نوراله

۷..... سیده فاطمه نورانی

۹۱، ۸۱..... مریم نورانی آباده

۲۸..... فهیمه نیکخواه

۳۱..... محمد حسین هاشمی

۹، ۸..... الهه همایونوالا

۸۴..... حمید یاسینیان

۷۵، ۷۴..... مهدی یزدیان دهکردی

E.S. Abdolkarimi	52	Ghazale Ghorbanzade	66
Peyman Adibi	68	Montassir Hadi	107
Mohamoud Ahmadian Attari	53	Sepideh Hajipour Sardouie	58
A. Akbari	72	Mahmoud hajiqasemi	105
Seyedeh Fatemeh Alavi	46	H. Hamidi	52
Ali Alemi Matin Pour	57	Amin Hashemi	48
Negar Sadat Alizadeh	70	Sattar Hashemi	46
Haleh Amintoosi	56	Elham Hatefi	68
Abdolah Amirany	108	Nasibeh Heshmati Molaei	59
Dariush Amirkhani	99, 103	Amir Mahdi Hosseini Monazzah	49
Mohammad Reza Aref	53	AmirHossein Jafari	73
Naser Aslanabadi	50	Kian Jafari	108
Babak Badnava	60	Pourya Jafarzadeh	43
Mahnoosh Bagheri	69	Amir Jahangard Rafsanjani	63
Reza Bagherpour	60	Ali Jahanian	55
Azam Bastanfard	99, 103	Saeed Jalili	57
Hamid Bayati	101, 104	Maedeh Jamali	69
Nazanin Bayati Chaleshtari	112	Ehsan Jamalzadeh	55
Hakem Beitollahi	105	Nader Karimi	61, 66, 67, 69
Rouhollah Dianat	44	Hossein Karshenas	68
Mohammad Bagher Dowlatshahi	48, 101, 104	Ali Kazemi	50
Ali Emami	61, 67	Nasim Kazemifard	73
Ghazalak Eslami	109	Ahmad Keshtkar	50
Ziba Eslami	111	Behrouz Khodadad	50
Mahdad Esmaeili	50	Siavash Khorsandi	98
Heshaam Faili	45	Shekoufeh Kolahdouz-Rahimi	106
Bahar Farahani	65	A. Kusedghi	72
Hamed Farbeh	49	Rasoul Mahdavi	103
Mahmoud Fazlali	111	Hamid Mala	47
Mohammad-Hadi Foroughmand-Aarabi	58	Hadi Masoumi	65
Foad Ghaderi	71, 109	Mohammad Hossein Moaiyeri	108
A.H. Ghorab	72	Mahdi Moazzami Peiro	73

Majid Mobini.....	71	Shadrokh Samavi.....	61, 66, 67, 69
Ali Mohades.....	54	Niloufar Samiee.....	58
Bahareh Mohammadi Kiani.....	98	Seyyed Mahdi Sedaghat.....	53
Vahid Mohammadi Safarzadeh.....	43	Seyed Ali Seyedaliam.....	59
Parimah Mohammdpour.....	102	Zahra Shafiei.....	63
Mahdi Mohseni.....	45	Hadi Shahriar Shahhoseini.....	62
Seyed Mehdi Mohtavipour.....	62	Fereidoon Shams Aliee.....	65
Azadeh Mokhtarpour.....	49	Mahboubeh Shamsi.....	44
Mahmoud Momtazpour.....	70	Sorour Sheidani.....	111
Azadeh Montazeri.....	44	Farnaz Sheikhi.....	54
Mehdi Moradi.....	113	Alireza Sinaee Oskouie.....	59
Mohammad Reza Mosavi.....	100	Zahra Sobhaninia.....	67
M. R. Mosavi.....	52	Morteza Taheribakhsh.....	73
Nasser Mozayani.....	60	Samira Tohidi.....	100
Zahra Nabizadeh.....	66	Bahman Zamani.....	106
Mahmoud Naghibzadeh.....	107	Farahnaz Zamanian.....	47
Mohammad Akram Narouei.....	64	Eisa Zarepour.....	59
Peyman Neamatollahi.....	107		
Mahdi Nikooghadam.....	56		
Mohaddaseh Nikseresht.....	110		
Atefeh Nirumand.....	106		
M. A. Nourian.....	72		
Mohssen Paniri.....	101, 104		
Saeed Parsa.....	112, 113		
Reyhaneh Rabaninejad.....	53		
Vahid Rahmani.....	64		
Zahra Rajaei.....	106		
Mohsen Raji.....	110		
Saeid Rashidi.....	50		
Safiyeh Rezaei.....	61		
Mohammad Rostami.....	113		
Tahereh Saheb.....	102		



یک شبکه عصبی کانولوشنی هیستوگرامی برای شناسایی حالت چهره

حمید صادقی^۱، ابوالقاسم اسدالله راعی^۲

۱- دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

hamid.sadeghi@aut.ac.ir

۲- دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

raie@aut.ac.ir

چکیده

شناسایی حالت چهره یکی از مسائل جالب و چالش برانگیز در یادگیری ماشین است. تاکنون تحقیقات بسیاری در این زمینه انجام شده است، اما دقت شناسایی حالت چهره به خصوص در تصاویر کنترل نشده به بهبود زیادی نیاز دارد. در این مقاله یک شبکه عصبی کانولوشنی جدید برای شناسایی حالت چهره ارائه می شود که برای وزن دهی اولیه لایه های کانولوشنی، از تکنیک انتقال یادگیری از شبکه های بزرگ استفاده می شود. شبکه پیشنهادی، از یک لایه محاسبه هیستوگرام مشتق پذیر برای ارائه توصیف آماری نکاشت ویژگی ها در خروجی لایه های کانولوشنی به لایه تمام متصل شده بهره می برد. همچنین یک تابع اتلاف سه گانه جدید بر مبنای فاصله مربع کای اصلاح شده، که متناسب با فضای هیستوگرامی است، برای آموزش شبکه عصبی پیشنهاد شده است. دقت شناسایی هفت حالت چهره با استفاده از شبکه پیشنهادی بر روی چهار پایگاه داده شناخته شده CK+، MMI، SFEW و RAF به ترتیب برابر ۹۸/۴۷، ۸۳/۴۱، ۶۱/۰۱ و ۸۹/۲۴ درصد بوده است که نشان دهنده دقت بسیار بالای این روش در مقایسه با روش های موجود است.

کلمات کلیدی: شناسایی حالت چهره، شبکه هیستوگرامی، یادگیری عمیق، یادگیری متریک، فاصله مربع کای.



ذخیره‌سازی در حافظه نهان و واگذاری بار در شبکه‌های بی‌سیم با ارتباطات دستگاه به دستگاه

سیدامیرحسین طاهری^۱، مهدی راستی^۲

ah_taheri@aut.ac.ir - ۱

rasti@aut.ac.ir - ۲

چیکده

برای بیشینه‌سازی سود ناشی از ارتباطات دستگاه به دستگاه دارای حافظه پنهان، فرآیند ذخیره‌سازی و تحویل محتوا باید به طور مشترک طراحی شده باشد. در این مقاله، سیاست‌های ذخیره‌سازی و زمانبندی برای به حداکثر رساندن احتمال واگذاری موفقیت آمیز، به عنوان احتمال این که یک کاربر می‌تواند فایل مورد نظر را در حافظه محلی، حافظه کمک‌کننده (نودهایی که فقط ظرفیت حافظه‌ای بالایی دارند) یا از طریق لینک ارتباطات دستگاه به دستگاه با نرخ داده بزرگ‌تر از یک آستانه مشخص دریافت کند، ارائه می‌شود. برای جلوگیری و کنترل تداخل در ارتباطات دستگاه به دستگاه در روش توزیع شده، از سیاست زمانبندی استفاده می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که در مقایسه با کارهای مرتبط، رویکرد پیشنهادی ما منجر به بهبود در احتمال واگذاری موفقیت آمیز می‌شود.

کلمات کلیدی: ذخیره‌سازی، حافظه نهان، واگذاری بار، ارتباطات دستگاه به دستگاه، سیاست زمانبندی.



ارائه‌ی یک الگوریتم خوشه‌بندی برای شبکه‌های تعامل پروتئینی بر اساس الگوریتم خوشه‌بندی مارکوف

میرعماد آقاسیدباقری^۱، سحر کیانیان^۲

۱- دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
miremadbaghery@sru.ac.ir

۲- دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
sahar.kianian@sru.ac.ir

چکیده

از آنجا که پروتئین‌ها عملکردهای گروهی دارند، خوشه‌بندی این شبکه‌ها برای درک بهتر فرایندهای سلولی بسیار مفید خواهد بود. الگوریتم مارکوف (MCL) یکی از معروف‌ترین الگوریتم‌های خوشه‌بندی شبکه‌های تعامل پروتئینی است که پایه‌ی اصلی بسیاری از الگوریتم‌های دیگر از جمله R-MCL می‌باشد. هرچند الگوریتم مارکوف یکی از محبوب‌ترین الگوریتم‌ها برای خوشه‌بندی شبکه‌های تعاملی به حساب می‌آید، اما در تشخیص خوشه‌ها به‌طور کاملاً صحیح عمل نمی‌کند. در این مقاله الگوریتم AAR-MCL معرفی شده‌است که پایه‌ی اصلی آن الگوریتم R-MCL است و با افزودن یک پیش‌پردازش، تخمین بهتری از قوی یا ضعیف بودن پیوندها ارائه می‌دهد. در الگوریتم AAR-MCL، ابتدا گراف ساده تبدیل به یک گراف وزن‌دار می‌شود که منجر به تشخیص بهتر قدرت پیوندها در شبکه می‌گردد. نتایج آزمایشات بر روی تعدادی مجموعه داده استاندارد حاکی از افزایش کیفیت خوشه‌بندی الگوریتم پیشنهادی نسبت به R-MCL است که این مهم با افزایش ماژولاریتی مشهود است.

کلمات کلیدی: شبکه‌های تعامل پروتئینی، خوشه‌بندی، الگوریتم مارکوف (MCL)



کاهش نرخ سالمندی واحد حساب و منطق با متعادل کردن بارکاری

هسته‌ها

فردوس شریفی^۱، نظام رهبانی^۲، شاهین حسابی^۳

۱- دانشگاه صنعتی شریف، تهران

fsharifi@ce.sharif.edu

۲- پژوهشکده علوم کامپیوتر، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، تهران

rohmani@ipm.ir

۳- دانشیار، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

hessabi@sharif.edu

چکیده

کوچک شدن ابعاد ترانزیستورها در فناوری‌های ساخت تراشه باعث افزایش نرخ سالمندی، به عنوان مهمترین عامل تهدید کننده قابلیت اطمینان در پردازنده‌های امروزی شده است. از مهم‌ترین عوامل وقوع سالمندی، ناپایداری حاصل از بایاس و دما و تزریق حامل داغ هستند. این دو پدیده در بخش‌های ترکیبی مدار باعث نقض دوره‌ی پالس ساعت و در بخش‌های ترتیبی باعث کاهش مقاومت در برابر تغییر ناخواسته‌ی داده می‌شوند. با توجه به این که واحد حساب و منطق یکی از فعال‌ترین واحدهای تراشه است و عموماً در تراشه تبدیل به یک نقطه داغ می‌شود، این واحد به شدت در معرض سالمندی قرار دارد. در این مقاله، با توجه به اینکه دستورالعمل‌های مختلف باعث سالمندی در بخش‌های متفاوتی از واحد حساب و منطق می‌شوند، با استفاده از زمان‌بندی دستورات و متعادل کردن بارکاری واحدهای اجرایی در طول زمان، سعی در کاهش سالمندی واحد حساب و منطق، با سربار کارایی کمتر نسبت به روش‌های پیشین را داریم. روش پیشنهادی با ثابت نگه داشتن میانگین زمان اجرا، درصد استفاده از هسته‌ها و همچنین دمای هر هسته، افزایش ولتاژ آستانه در اثر سالمندی را به میزان ۳۷٪ کاهش می‌دهد.

کلمات کلیدی: سالمندی، قابلیت اطمینان، واحد حساب و منطق، زمان‌بندی.



رویکرد چند وظیفه‌ای برای یافتن زیرفضای مشترک بین افراد در سیستم‌های تشخیص احساس از روی سیگنال EEG

الهام کلهر^۱، بهزاد بختیاری^۲

۱- کارشناس ارشد مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی، دانشگاه صنعتی سجاد، مشهد

e.kalhor333@sadjad.ac.ir

۲- استادیار و عضو هیات علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی سجاد، مشهد

bakhtiari@sadjad.ac.ir

چکیده

احساسات، نقش مهمی را در ارتباطات انسان‌ها ایفا می‌کنند. از این رو نیاز به بازشناسی خودکار آن برای بهبود ارتباط انسان و رایانه افزایش یافته است. در سال‌های اخیر تشخیص احساسات درونی افراد بسیار مورد توجه قرار گرفته است. مطالعه احساس از طریق پردازش سیگنال‌های بیولوژیکی، علاوه بر تشخیص و درمان به موقع ناهنجاری‌های روانی، در علوم مبتنی بر تعاملات انسان و رایانه نیز نقش مهمی بازی می‌کند و باعث پیشرفت‌های زیادی در این زمینه می‌گردد. اما با توجه به این‌که معمولاً تعداد کانال‌ها و تعداد ویژگی‌های استخراج شده از سیگنال مغز زیاد است، رسیدن به زیرفضایی کاهش یافته‌ای که تشکیل شده از ویژگی‌های موثر و مشترک بین افراد باشد بسیار با اهمیت است. از طرفی این زیر فضا بایستی به نحوی باشند که در مواجهه با افراد جدید کارایی مناسبی داشته باشد. به همین منظور در این مقاله برای بدست آوردن زیرفضای کاهش یافته مرتبط با احساسات و مشترک بین افراد، رویکرد چند وظیفه‌ای ارائه شده است. برای نشان دادن کارایی روش پیشنهادی از دادگان SEED و DEAP استفاده شد. نتایج آزمایشات نشان می‌دهند که روش پیشنهادی نسبت به روش‌های مطرح در این حوزه کارایی بهتری دارد.

کلمات کلیدی: یادگیری و ویژگی چند وظیفه‌ای، یادگیری زیرفضای مشترک، پردازش سیگنال‌های مغزی، تشخیص احساس، کاهش بُعد.



زمان بندی مجدد تراشه های قابل بازپیکربندی به صورت تکاملی با هدف

بهبود پالس ساعت

داود داوری^۱، مهدی امینیان^۲، مجتبی شاکری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته معماری سیستم های کامپیوتری، دانشگاه گیلان، رشت

Davari15@msc.guilan.ac.ir

۲- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه گیلان، رشت

Mahdi.aminian@guilan.ac.ir

۳- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه گیلان، رشت

Shakeri@guilan.ac.ir

چکیده

قرار گرفتن سخت افزارهای قابل بازپیکربندی و الگوریتم های فراابتکاری در کنار یکدیگر، دیدگاه جدیدی در طراحی سیستم های خودسازگار برای شرایط پیش بینی نشده ارائه کرده است. ما در این مقاله با پیاده سازی تکنیک زمان بندی مجدد به صورت تکاملی سعی کرده ایم با ارائه فضای جستجوی جدید توسط الگوریتم ژنتیک به بهبود فرکانس کاری در سخت افزارهای قابل بازپیکربندی (FPGA) کمک کنیم. تکنیک زمان بندی مجدد با جابجایی رجیسترها در طول مدار، در کنار حفظ تابع، باعث بهبود کارایی مدار می شود. الگوریتم پیاده سازی شده، با در نظر گرفتن حداقل تعداد رجیستر عملیاتی ممکن برای پالس ساعت مورد نظر، اقدام به تولید جمعیت های بهینه از مدار می کند. نتایج این پیاده سازی بهبود ۱۷،۹ درصد در فرکانس کاری و ۰،۵ درصد کاهش در تعداد رجیسترهای مدارهای تست شده را نشان می دهد.

کلمات کلیدی: الگوریتم ژنتیک، سیستم های قابل بازپیکربندی، زمان بندی تکاملی،

FPGA



نظریه بازی و یادگیری: حرکت از نقطه تعادل نش به سمت بهینگی پارتو

سیده فاطمه نورانی^۱، شیرین میرعابدینی^۲

۱- عضو هیات علمی گروه فناوری و مهندسی کامپیوتر، دانشگاه پیام نور

صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۳۶۹۷، تهران، ایران

f_noorani@pnu.ac.ir

۲- عضو هیات علمی گروه فناوری و مهندسی کامپیوتر، دانشگاه پیام نور

صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۳۶۹۷، تهران، ایران

sh_mirabedini@pnu.ac.ir

چکیده

با توجه به اهمیت حوزه یادگیری و آموزش، شاهد به کارگیری علوم مختلف در این حوزه هستیم. در این مقاله از دیدگاه نظریه بازی به محیط یادگیری نگاه خواهیم داشت. با توجه به اهمیت نقطه تعادل نش و بهینگی پارتو در نظریه بازی‌ها، با استفاده از داده‌های یک محیط مشارکتی پویا، به بررسی میزان فعالیت یادگیرندگان در این نقاط خواهیم پرداخت.

محیط مشارکتی‌ایی که داده‌های آن در این تحقیق استفاده شده است، بر پایه نظریه بازی طراحی و پیاده سازی شده است.

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که در محیط یادگیری، دستاورد بیشتر در بهینگی پارتو دانشجویان را به بازی بیشتر در این نقطه نسبت به تعادل نش راغب نموده است.

کلمات کلیدی: یادگیری، نظریه بازی، تعادل نش، بهینگی پارتو.



طراحی و جمع‌آوری دادگان مستقل از گویشور حاوی فرامین صوتی برای کنترل لوازم خانگی هوشمند مبتنی بر گفتار فارسی

لیلا صفرپور کلخوران^۱، شیما طبیبیان^۲، الهه همایون‌والا^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، پژوهشکده فضای مجازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

safarpour@mail.sbu.ac.ir

۲- استادیار، پژوهشکده فضای مجازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

sh_tabibian@sbu.ac.ir

۳- استادیار، دانشکده کامپیوتر، گلد اسمیت، دانشگاه لندن، لندن

e.homayounvala@gold.ac.uk

چکیده

امروزه با پیشرفت روزافزون تکنولوژی و سیستم‌های پردازش گفتار، استفاده از گفتار علاوه بر تعاملات انسان‌ها با یکدیگر در تعاملات میان انسان و ماشین نیز ورود پیدا کرده است. یکی از نیازهای اولیه برای داشتن هر سیستم بازشناس گفتار، وجود دادگان غنی برای آموزش و ارزیابی آن می‌باشد. با توجه به در دسترس نبودن دادگان حاوی فرامین صوتی برای کنترل لوازم خانگی هوشمند به زبان فارسی، در این مقاله به بررسی روند طراحی، جمع‌آوری و ارزیابی یک مجموعه دادگان فرامین صوتی مستقل از گویشور برای کنترل لوازم خانگی هوشمند (تلویزیون، ضبط صوت، لامپ) مبتنی بر گفتار فارسی پرداخته شده است. این دادگان به دو بخش آموزش و آزمون تقسیم شده است. برای ارزیابی دادگان از روش مدل مخفی مارکف و روش حافظه کوتاه مدت ماندگار استفاده شده است. نتایج ارزیابی دادگان مبتنی بر مدل مخفی مارکف نشان می‌دهد که بازشناس کلمات آموزش یافته بر روی دادگان مذکور در بهترین حالت از صحت ۹۴٪ و دقت ۹۲٪ برخوردار بوده و میزان خطا در سطح کلمه تنها ۸٪ است. همچنین نتایج ارزیابی مبتنی بر حافظه کوتاه مدت ماندگار حاکی از آن است که دقت بازشناسی در سطح کلمه با بهترین تنظیمات از میان تنظیمات مختلف انجام شده، حدوداً برابر با ۹۸٪ است.

کلمات کلیدی: فرامین صوتی مستقل از گویشور، لوازم خانگی هوشمند، دادگان گفتاری فارسی، مدل مخفی مارکف، حافظه کوتاه مدت ماندگار.



طراحی، جمع‌آوری و ارزیابی مجموعه دادگان فارسی در شرایط واقعی برای تشخیص فرامین صوتی در خودرو

فاطمه نظری^۱، شیما طبیبیان^۲، الهه همایون‌والا^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، پژوهشکده فضای مجازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

Fat.nazari@mail.sbu.ac.ir

۲- استادیار، پژوهشکده فضای مجازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، sh_tabibian@sbu.ac.ir

۳- استادیار، دانشکده کامپیوتر، گلد اسمیت، دانشگاه لندن، لندن، e.homayounvala@gold.ac.uk

چکیده

گفتار طبیعی‌ترین، آسان‌ترین و کارآمدترین روش برقراری ارتباط بین انسان‌ها به شمار می‌رود. فناوری تشخیص گفتار به سیستمی که توانایی دریافت صدا را دارد، این امکان را می‌دهد که صحبت کاربر را متوجه شود. بنابراین، دیگر نیاز بسیار کمتری به برقراری ارتباط فیزیکی بین انسان و وسیله موردنظر می‌باشد. فناوری تشخیص گفتار در حوزه‌های مختلفی از جمله تشخیص فرامین صوتی در خودرو، خواندن نامه‌های الکترونیکی، تبدیل خروجی GPS به صوت، خواندن صفحات وب برای افراد نابینا، لوازم خانگی هوشمند و غیره قابل استفاده است. در این مقاله به پروسه طراحی، جمع‌آوری و ارزیابی مجموعه دادگان به زبان فارسی برای رابط صوتی خودرو با هدف کمترین میزان تاثیر منفی بر تمرکز راننده پرداخته شده است. ضبط دادگان با استفاده از تلفن همراه و در شرایط واقعی خودرو صورت گرفته است. مجموعه دادگان این مقاله به دو بخش آموزش و آزمون تقسیم شده‌اند. نتایج ارزیابی دادگان نشان می‌دهند که کارایی بازشناس کلمات تشکیل دهنده فرامین آموزش یافته بر روی این دادگان، در بهترین حالت از صحت %۸۳/۶۰ و دقت %۸۲/۳۶ برخوردار بوده و میزان خطا در سطح کلمه نیز %۱۷/۶۴ می‌باشد.

کلمات کلیدی: دادگان فارسی، تشخیص فرامین صوتی، رابط صوتی، تلفن همراه، خودرو، مدل مخفی مارکف.



تجزیه و تحلیل احساسات متن با استفاده از نظریه ساختار بیانی

شیما سیار^۱، ایوب باقری^۲، احمد یوسفان^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه کاشان، کاشان.

Sayyarshima@grad.kashanu.ac.ir

۲- استادیار، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه اوتراخت، هلند، a.bagheri@uu.nl

۳- مربی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه کاشان، کاشان، yoosefan@kashanu.ac.ir

چکیده

امروزه تجزیه و تحلیل احساسات یکی از برجسته ترین زمینه های تحقیقاتی در حوزه ی پردازش زبان طبیعی است و هدف این مقاله طبقه بندی احساس متن به دو دسته مثبت و منفی است. نادیده گرفته شدن اطلاعات ساختاری گفتار همواره چالش اصلی در روش های سنتی طبقه بندی متن است. نظریه ساختار بیانی محتویات یک متن را به بخش هایی با سطوح مختلف اهمیت تقسیم می کند و ارتباط سلسله مراتبی آن را در نظر می گیرد.

در این پژوهش نظرات کاربران در مورد محصولات یک وب گاه بررسی می شود. متن هر نظر ابتدا به درخت گفتمان تجزیه می شود سپس یک طرح وزنی تعریف می شود و احساس متن محاسبه می شود. هدف این پژوهش ارائه روشی است که بر اساس جایگاه معنایی کلمات کار کند و احساس متون را در سطح سند با استفاده از نظریه ساختار بیانی و با تکیه بر قواعد وزنی بدست آورد. هرچند این قواعد نیاز به درک و مطالعه زبان شناسی دارد، با این وجود سعی شده است با در نظرگیری پارامتری جدید در قواعد وزنی، معیارهای ارزیابی (صحت و F) بهبود داده شود. با توجه به آزمایش های انجام شده بهترین نتیجه مقدار صحت ۶۷/۸ درصد و معیار F ۷۱/۹ درصد است. این نتایج نسبت به دو مقاله مشابه پیشین مقدار صحت را ۸ درصد بهبود داده است.

کلمات کلیدی: تجزیه و تحلیل احساسات، مبتنی بر قاعده، نظریه گفتمان بیانی، واحد گفتمان ابتدایی.



ارزیابی و تحلیل امنیت لایه فیزیکی در شبکه‌های بی سیم مشارکتی با

رله انتخابی به روش بهینه

پریناز کاوندی^۱، محمد ترابی^۲

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی برق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

pa.kavandi@mail.sbu.ac.ir

۲- عضو هیات علمی دانشکده مهندسی برق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

m_torabi@sbu.ac.ir

چکیده

در این مقاله، به ارزیابی و تحلیل امنیت لایه فیزیکی در شبکه‌های بی سیم مخابراتی رله مشارکتی تقویت-و-ارسال با انتخاب بهترین رله به روش بهینه در کانال‌های مخابراتی بی سیم با مدل محوشدگی رایلی پرداخته می‌شود. از روش انتخاب بهترین رله در سیستم مشارکتی تقویت-و-ارسال برای بهبود امنیت لایه فیزیکی در جهت مقابله با شنود و استراق سمع توسط کاربران غیرمجاز استفاده می‌شود. در واقع به دلیل ماهیت ارسال در شبکه‌های بی سیم، علاوه بر گیرنده اصلی مربوط به کاربران مجاز، گیرنده‌های مربوط به کاربران غیرمجاز و شنودگر نیز قادر به دریافت اطلاعات ارسالی از طرف فرستنده می‌باشند. در سیستم مورد بررسی در این مقاله، برای ارزیابی و تحلیل امنیت لایه فیزیکی، رابطه ریاضی برای ظرفیت محرمانگی لایه فیزیکی را تعیین نموده و با استفاده از آن، نتایج عددی عملکرد امنیت لایه فیزیکی در حالات مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد. به علاوه، شبیه‌سازی‌های مونت-کارلو برای ارزیابی صحت و دقت رابطه به دست آمده، آورده شده است. نتایج عددی ارائه شده نشانگر این است که سیستم مخابراتی مشارکتی رله‌ای با انتخاب بهترین رله به روش بهینه، امنیت لایه فیزیکی سیستم‌های مخابراتی مشارکتی رله‌ای را به میزان قابل توجهی افزایش و بهبود می‌دهد.

کلمات کلیدی: امنیت لایه فیزیکی، مشارکت رله‌ای، انتخاب بهترین رله، محوشدگی

رایلی، متوسط ظرفیت محرمانگی.



الگوریتمی ابتکاری جهت مسأله تشخیص یکرختی گرافها مبتنی بر دوری از مرکز گراف

علی نوراله^۱، سمیه چک^۲

۱- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، آزمایشگاه تحقیق و توسعه نرم افزار

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

nourollah@aut.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، آزمایشگاه تحقیق و توسعه نرم افزار

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

somayeh_check@sru.ac.ir

چکیده

مسأله یکرختی گرافها از مجموعه مسائل باز از لحاظ پیچیدگی محاسباتی است که فقط تعلق آن به کلاس NP مشخص است ولی تعلق آن به P یا NP-Complete مشخص نیست. راه حل مسأله در زمان چندجمله‌ای هنوز ناشناخته است و لذا زمینه برای تحقیق و ایده پردازی فراهم می‌باشد. از این رو الگوریتم‌های چندجمله‌ای برای این مسأله جزو الگوریتم‌های ابتکاری محسوب می‌شوند. این مقاله به بررسی راه‌های تعیین یکرختی دو گراف متناهی با یکدیگر و ارائه یک روش ابتکاری جدید می‌پردازد. الگوریتمی پیشنهاد می‌شود که گراف ورودی را به یک رشته کد پرانتزی تبدیل می‌کند و سپس به جای مقایسه دو گراف رشته کدهای آن دو گراف با هم مقایسه می‌شوند و یکرختی یا عدم یکرختی میان آن‌ها تشخیص داده می‌شود. زمان اجرای این الگوریتم $O(ne)$ است و در دسته الگوریتم‌های "برچسب‌گذاری کانونی" برای گراف‌های "همبند و بدون برچسب" قرار دارد. بعد از پیاده‌سازی این الگوریتم و بررسی نتایج آن مشخص شد که با عملکرد صحیح بیشتر از ۹۹٪، عدم یکرختی میان گراف‌های غیریکریخت به درستی تشخیص داده می‌شود.

کلمات کلیدی: یکرختی گراف، الگوریتم چندجمله‌ای، برچسب‌گذاری کانونی، گراف ساده همبند، الگوریتم ابتکاری.



تصمیم‌یار قاضی در مورد پرونده‌های کیفری با استفاده از معماری

biLSTM

فرناز صباحی^۱

۱- گروه برق، دانشکده فنی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

f.sabahi@urmia.ac.ir

چکیده

این مقاله، با بسط استفاده از شبکه حافظه کوتاه و ماندگار دوطرفه (biLSTM) یک معماری جدید برای مسائل کاربردی پیشنهاد می‌دهد. biLSTM، فرایند گذشته و آینده ویژگی‌ها را به‌طور کامل می‌تواند منعکس کند. سیستم پیشنهادی به مطالعه موردی قضایی اعمال شده است. در سیستم تصمیم‌گیرنده پیشنهادی، برای تصمیم مؤثرتر بعد از biLSTM از دو رمزگذار و دانش خبرگان استفاده شده است. در این روش با مشاهده اجزای پرونده، نوع مؤلفه‌ها بررسی می‌شود و کلیدی بودن مؤلفه در اصلاح وزن‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. در روش پیشنهادی، ابتدا biLSTM هم بر روی مؤلفه‌های پرونده و هم بر روی حکم که دو بخش تیرئه و محکوم است اعمال می‌شود. دقت عملکرد بر اساس تمرکز بر روی مؤلفه‌های مؤثرتر مشخص می‌شود. طراحی این معماری بر اساس اشتراک‌گذاری وزن‌ها در زمان آموزش توسط رمزگذارها می‌باشد. نتایج سیستم تصمیم‌گیرنده پیشنهادی در مورد مطالعاتی قضایی با روش‌های دیگر مقایسه شده‌اند که برتری روش پیشنهادی مشخص شده است. روش پیشنهادی با طراحی یک الگوی مناسب و به‌کارگیری اکثر عواملها و شناخت تأثیرگذاری آنها در گرفتن یک تصمیم درست در زمان کوتاه‌تر می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد و متعاقباً هزینه‌های تشکیل دادگاه‌های تجدیدنظر و اطاله دادرسی را کاهش می‌دهد و حس اعتماد جامعه به سیستم قضا را افزایش می‌دهد.

کلمات کلیدی: تصمیم‌گیری، پرونده‌های قضایی، LSTM دوطرفه.



به کارگیری معیار فازی انتخاب ویژگی چندهدفه در یادگیری بی نظارت

سمیه عالواری^۱، سید پیمان ادیبی^۲

۱- دانشجوی دکتری، گروه مهندسی هوش مصنوعی، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه اصفهان

somayeh.ayalvari@eng.ui.ac.ir

۲- استادیار، گروه مهندسی هوش مصنوعی، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه اصفهان

adibi@eng.ui.ac.ir

چکیده

الگوریتم‌های تکاملی از دهه ۱۹۶۰ و با الهام گرفتن از پدیده‌های طبیعی جهت حل مسائل بهینه‌سازی مورد توجه قرار گرفته‌اند. معروف‌ترین نوع از این الگوریتم‌ها الگوریتم ژنتیک است، که تا کنون از جنبه‌های متعددی توسعه داده شده است. از سوی دیگر انتخاب ویژگی که یک گام مهم در شناسایی الگو است، به انتخاب بهینه زیرمجموعه‌ای از ویژگی‌ها برای تحقق نوعی کاهش بعد کارآمد می‌پردازد، و به همین جهت نیازمند الگوریتم‌های بهینه‌سازی مناسب است. در این مقاله از تکنیک الگوریتم ژنتیک مرتب سازی نامغلوب نوع ۲ (NSGA-II) برای انتخاب ویژگی‌های بهینه که برای فرآیند شناسایی الگو ضروری هستند، استفاده می‌شود. در این الگوریتم استفاده از معیارهای بهینه‌سازی فازی جهت انتخاب ویژگی‌های مرتبط، حذف ویژگی‌های اضافی، و کمینه کردن گروه انتخاب شده اصلی پیشنهاد شده است. نتایج کارایی مناسب حاصل از روش پیشنهادی را در مقایسه با کارهای پیشین مرتبط نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی: الگوریتم ژنتیک، بهینه‌سازی چندهدفه، معیار فازی، یادگیری بدون نظارت، انتخاب ویژگی.



رفع ناهمخوانی به کمک خوشه بندی در فضای معنایی پنهان

زینب نخعی^۱، علی احمدی^۲

۱- دانشجوی دکترا، دانشکده مهندسی کامپیوتر، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران،

ایران، zeinab.nakhaei@srbiau.ac.ir

۲- پژوهشگاه دانشهای بنیادی، پژوهشکده علوم کامپیوتر، تهران، ایران

۲- استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

ahmadi@kntu.ac.ir

چکیده

رفع ناهمخوانی در یکپارچه سازی داده ها به معنی به دست آوردن مقدار یکتا و درست از میان مقادیر مختلف تولید شده برای یک موجودیت خاص است. به روش های ارائه شده برای این کار همجوشی داده ها گفته می شود. اکثر روش های همجوشی ارائه شده تاکنون بر اساس تخمین قابلیت اطمینان به منبع تولیدکننده داده عمل می کنند و تعداد کمی از مقالات از اطلاعات موجود در رابطه میان موجودیت ها بهره برده اند. چالش اصلی در این روش ها، چگونگی تشخیص وجود رابطه میان موجودیت ها است. رویکردهای قبلی تنها به ویژگی های ظاهری میان موجودیت ها توجه کرده و با استفاده از یک تابع شباهت، ارتباط میان آنها را تخمین زده اند. در این مقاله، روشی پیشنهاد شده است که با بردن داده ها به یک فضای معنایی پنهان و سپس خوشه بندی آنها، رابطه میان موجودیت ها را تخمین می زند. آنگاه با تعریف یک تابع اطمینان براساس فاصله داده ها از مراکز خوشه ها، مقادیر درست را تعیین می کند. روش پیشنهادی بر روی سه دسته داده مصنوعی، شبیه سازی شده و واقعی پیاده سازی و ارزیابی شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که روش پیشنهادی به ویژه در محیط هایی که تعداد منابع قابل اطمینان در آنها کم است، از سایر روش ها بهتر عمل می کند.

کلمات کلیدی: همجوشی داده ها، رفع ناهمخوانی، یادگیری ماشین رابطه ای، فضای

معنایی پنهان.



قرنطینه‌سازی تروجان‌های سخت‌افزاری در پردازنده‌های عام‌منظوره با

روش‌های نرم‌افزاری مبتنی بر مترجم

فرزانه قطب‌الدینی^۱، علی جهانیان^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران،

f.ghobaddini@sbu.ac.ir

۲- دانشیار دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران،

jahanian@sbu.ac.ir

چکیده

با جهانی شدن فرآیند طراحی و ساخت نیمه هادی، مدارهای مجتمع به‌طور فزاینده‌ای به فعالیت‌های مخرب و تغییرات آسیب‌پذیر می‌شوند. در بسیاری از سامانه‌های صنعتی، شواهدی در مورد ناامنی بخش‌هایی از سیستم مشاهده شده است، اما معمولاً تغییر سیستم و جایگزینی قطعات نامطمئن ساده نیست. در بسیاری از شرایط قطعه جایگزین برای اجزای مشکوک وجود ندارد و یا تغییر معماری سیستم و دستکاری آن با ریسک بالایی همراه است. در این شرایط ممکن است بتوان با قرنطینه‌سازی تروجان به کمک تغییر نرم‌افزار سیستم، تروجان را غیر فعال کرد و عملاً لایه امن نرم‌افزاری روی بستر سخت‌افزاری ناامن ایجاد نمود.

در این مقاله قرنطینه‌کردن یک تروجان در بانک ثبات - که از رایج‌ترین نوع تروجان در پردازنده‌ها می‌باشد - با روش‌های مبتنی بر مترجم به‌منظور اجرای امن یک برنامه بر روی بستر سخت‌افزاری ناامن ارزیابی می‌شود. ایده ارائه شده روی پردازنده عام‌منظوره پیاده‌سازی شده و مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که روش‌های قرنطینه‌سازی پیشنهاد شده می‌تواند به‌طور مؤثر با سربرار زمان اجرای مناسب مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: پردازنده، قرنطینه‌کردن تروجان سخت‌افزاری، مترجم.



بهبود یک پروتکل احراز اصالت سبک‌وزن برای سرویس‌های موبایلی توزیع‌شده مبتنی بر فضای ابری

محمدامین راکمی^۱، فرخ‌لقا معظمی‌گودرزی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشکده فضای مجازی دانشگاه شهید بهشتی، m.rakeei@sbu.ac.ir

۲- استادیار پژوهشکده فضای مجازی دانشگاه شهید بهشتی، f_moazemi@sbu.ac.ir

چکیده

گسترش استفاده از سرویس‌های نرم‌افزاری موبایلی بر بستر اینترنت، سبب شده است پژوهشگران حوزه نرم‌افزار علاوه بر تلاش برای یافتن روش‌هایی به منظور سهولت دسترسی کاربران به این‌گونه سرویس‌ها از جمله استفاده از ظرفیت‌های محاسباتی و عملیاتی فضای ابری، در تلاش باشند تا امنیت کاربر، سرویس و اطلاعات تبادل شده نیز حفظ گردد. لذا ارائه راهکاری کارآمد و ارزان که از یک سو از قابلیت‌های فضای ابری استفاده کند و از سوی دیگر امنیت سرویس‌دهندگان و کاربران را تضمین کند بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. ثمره چنین رویکردی ظهور مدل‌های احراز اصالت توزیع‌شده در فضای ابری برای سرویس‌های موبایلی می‌باشد.

اخیراً با استفاده از رمزنگاری شناسه-مبنا یک پروتکل احراز اصالت دوطرفه در فضای ابری موبایلی ارائه شده است، که طبق ادعای طراحان آن، علاوه بر جبران ضعف‌های امنیتی پروتکل‌های مشابه پیشنهاد شده، توانسته است کارایی مناسبی را تامین کند. در این مقاله با تحلیل و بررسی پروتکل مذکور، نشان داده شده است که این پروتکل در مقابل حمله نشست راز موقت آسیب‌پذیر بوده و فاقد امنیت کلید نشست است. همچنین نشان داده شده است این طرح در برابر حمله‌ی جعل هویت کاربر توسط سرویس‌دهنده‌ی بدکار نیز دچار ضعف است و امنیت کافی را ندارد. پروتکل بهبودیافته ارائه شده در این مقاله ضمن حفظ هزینه‌های ارتباطی و محاسباتی پروتکل اصلی، ضعف‌های امنیتی بیان شده را مرتفع نموده است.

کلمات کلیدی: سرویس ابری موبایلی، شناسه-مبنا، جعل هویت، امنیت کلید نشست، جفت-شوندگی دوطرفه، راز موقت، احراز اصالت دوطرفه، سبک‌وزن.



استفاده از روش‌های انتقال یادگیری و تطبیق دامنه برای بازشناسی احساس گفتار بین دادگانی

بابک ناصرشریف^۱، فاطمه شیراوند^۲، فاطمه حمیداخلقی^۳

1- bnasersharif@kntu.ac.ir

2- f.shiravand@email.kntu.ac.ir

3- f.hamidakhlaghi@email.kntu.ac.ir

چکیده

در سیستم‌های معمول بازشناسی احساس گفتار، معمولاً توزیع دادگان منبع (آموزش) و هدف (آزمایش) یکسان در نظر گرفته می‌شود. اما دقت این سیستم‌ها برای گفتار با لهجه یا زبان دیگر و در حالت متفاوت بودن توزیع دادگان منبع و هدف، با افت مواجه می‌شود. برای حل این مشکل، می‌توان از روش‌های انتقال یادگیری و تطبیق دامنه استفاده کرد. در این مقاله، دو روش برای حل این مشکل پیشنهاد می‌شود. در روش پیشنهادی اول، ابتدا مدل با دادگان منبع و سپس با بخشی از دادگان هدف آموزش می‌بیند. در روش پیشنهادی دوم، ابتدا مدل با دادگان منبع آموزش داده می‌شود، سپس برای تطبیق با دادگان هدف، یک لایه تطبیق خطی در ورودی به مدل اضافه می‌شود و صرفاً لایه جدید با بخشی از دادگان هدف آموزش می‌بیند. برای ارزیابی روش‌های پیشنهادی از چهار شبکه‌ی عصبی عمیق با ساختارهای متفاوت استفاده شده‌است. نتایج روش‌ها بر روی دادگان IEMOCAP (زبان انگلیسی-دادگان منبع) و EMODB (زبان آلمانی-دادگان هدف) مورد ارزیابی قرار گرفته‌است. نتایج بیانگر این هستند که روش پیشنهادی اول به طور نسبی ۳۵٪ و روش پیشنهادی دوم به طور نسبی ۳۶٪ روی دادگان EMODB نسبت به مدل پایه (مدل بدون استفاده از انتقال یادگیری و لایه تطبیق) افزایش دقت داشته‌اند.

کلمات کلیدی: بازشناسی احساس گفتار، تطبیق دامنه، انتقال یادگیری، شبکه‌ی عصبی عمیق.



استخراج خودکار مدل تغییرپذیری خانواده فرآیندهای حرفه در خط محصول نرم‌افزار با استفاده از فرآیندکاوی

دینا خدایاری تهرانی نژاد^۱، صدیقه خوشنویس^{۲*}

۱- کارشناسی ارشد، گروه مهندسی کامپیوتر، واحد ملارد، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

d.khodayari@iaumalard.ac.ir

۲- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

s.khoshnevis@qodsiau.ac.ir

چکیده

تغییرپذیری یک مفهوم کلیدی در خط محصول نرم‌افزار یا سیستم‌های قابل پیکربندی است. نخستین قدم جهت تحقق تغییرپذیری، مدل‌سازی آن در قالب مدل تغییرپذیری به عنوان یک دارایی پایه و قابل استفاده مجدد می‌باشد. یکی از فرآورده‌های مهم سازمانی، فرآیندهای حرفه هستند که در صورت عدم وجود مدل‌های مدون قبلی، می‌بایست بر اساس نگاره‌های رویداد سازمان‌ها کشف شوند. با توجه به دشواری بسیار و احتمال بالای بروز خطای انسانی در تولید مدل تغییرپذیری فرآیندهای حرفه از این نگاره‌ها، نیازمند روشی خودکار جهت استخراج مدل تغییرپذیری فرآیند حرفه در راستای کاهش هزینه و زمان و خطای احتمالی می‌باشیم. در این تحقیق به ارائه یک روش خودکار بر اساس گسترش الگوریتم آلفا پرداخته شده است. روش پیشنهادی در سه فاز به استخراج مدل تغییرپذیری فرآیند حرفه با متامدل BPFM و بر اساس نگاره‌های رویداد می‌پردازد. نتایج ارزیابی نشان دهنده آن است که روش پیشنهادی، کاربردپذیر، قابل پیاده‌سازی و قابل انجام می‌باشد، خروجی حاصل از آن از معیار شباهت مناسبی با خروجی مورد انتظار از آن دارد، و از شاخص‌های مناسبی نسبت به روش‌های پیشین برخوردار است.

کلمات کلیدی: خط محصول نرم‌افزار، مدل‌سازی تغییرپذیری، فرآیندکاوی، مدل

خانواده فرآیند حرفه (BPFM)، نگاره رویداد، الگوریتم آلفا.



یک استراتژی تطبیقی برای تشکیل لیست سیاه کانال در شبکه‌های

مبتنی بر IEEE 802.15.4e

مهبد حمزه^۱، وصال حکمی^۲

۱- کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

m_hamze@cmps2.iust.ac.ir

۲- استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

vhakami@iust.ac.ir

چکیده

استاندارد IEEE 802.15.4 برای شبکه‌های حسگری بی‌سیم مشخصات لایه فیزیکی و لایه کنترل دسترسی رسانه تعریف می‌کند. با توجه به تک‌کاناله بودن ارتباطات در این استاندارد، IEEE 802.15.4e با معرفی مکانیزم TSCH به صورت اصلاحیه ای بر استاندارد پیشین منتشر گردید که در آن ضمن چندکاناله کردن ارتباطات، تکنیک پرش کانال را نیز برای افزایش قابلیت اطمینان فراهم نمود. با توجه به هم‌فرکانس بودن ارتباطات IEEE 802.11 با IEEE 802.15.4e، نیاز به تعبیه یک استراتژی هوشمند در گره‌ها برای پرش کانال در واکنش به این تداخلات است. این پرش وفقی، اصطلاحاً تشکیل «لیست سیاه» نیز نامیده می‌شود. راهکارهای تشکیل لیست سیاه موجود همگی با فرض اینکه الگوی تصادفی حضور یا عدم حضور تداخلات IEEE 802.11 به صورت مانا می‌باشد، ارائه شده‌اند. ما در این مقاله، مدل احتمالی حضور یا عدم حضور IEEE 802.11 تداخلگر بر روی IEEE 802.15.4e را به الگوهای غیر مانا تعمیم داده و همچنین، یک راهکار وفقی برای انجام پرش کانال فرکانسی مبتنی بر نظریه یادگیری اتوماتا ارائه می‌نماییم. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که در سناریوهای تداخلی غیرمانا حدود ۱۵ درصد نسبت به راهکار موجود درصد تحویل بسته بالاتری حاصل می‌شود.

کلمات کلیدی: پرش کانال فرکانسی، IEEE 802.15.4، لیست سیاه، IEEE TSCH

IEEE 802.15.4e، یادگیری اتوماتا.



ارائه روشی برای تخمین مقادیر از دست‌رفته برای دادگان پزشکی مبتنی بر مقادیر همسایگان در فضای ویژگی‌های انتخابی

حسام عمرانپور^۱، فاطمه سلحشور^۲

۱- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی نوشیروانی

H.omranpour@nit.ac.ir . بابل

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی

نوشیروانی بابل،

Fatemeh.Salahshoor@stu.nit.ac.ir

چکیده

پیش‌بینی دقیق داده‌های از دست‌رفته در داده کاوی همیشه یک مشکل چالش برانگیزه بوده است. در اغلب روش‌ها برای برطرف کردن این چالش، نمونه از دست‌رفته را از مجموعه داده حذف و یا با مقادیر پیش‌فرض جایگزین می‌کنند، که این کار کیفیت داده‌های مجموعه داده را کاهش می‌دهد. در این مقاله یک مدل پیش‌بینی با ناظر برای تخمین مقادیر از دست‌رفته ارائه می‌شود. در ابتدا با استفاده از روش‌های انتخاب ویژگی، ویژگی‌های تاثیرگذار را پیدا کرده و مجموعه داده را به فضای جدید می‌بریم و با استفاده از دسته‌بند K-NN، نزدیک ترین همسایه‌های هم‌کلاس هر داده را در فضای ثانویه پیدا می‌کنیم. با میانگین‌گیری k همسایه نزدیک هم‌کلاس در فضای ثانویه، مقادیر از دست‌رفته را در فضای اولیه مجموعه داده تخمین می‌زنیم. مدل پیشنهادی بر روی مجموعه داده پزشکی از مخزن دادگان UCI پیاده‌سازی شده است. مدل با روش‌های معتبر پیشین مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفته است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که دقت مدل پیشنهادی برای دادگان Hepatitis برابر با ۸۵٫۹۶٪ و دادگان Pima Indians Diabetes برابر با ۷۹٫۰۴٪ و دادگان Wisconsin Breast Cancer به ۹۷٫۱۴٪ رسیده است.

کلمات کلیدی: تخمین مقادیر از دست‌رفته، انتخاب ویژگی، فضای ویژگی، الگوریتم

تکمالی، دسته‌بندی، K-NN



«برنده می شوم؟» پرسش و پاسخ چندگزینه‌ای فارسی

سجاد قنبری نسب^۱، سعیده ممتازی^۲

۱- دانش آموخته نرم افزار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی کامپیوتر، تهران

sghgh1996@aut.ac.ir

۲- استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

montazi@aut.ac.ir

چکیده

پرسش و پاسخ یکی از کاربردهای پردازش زبان‌های طبیعی و بازیابی اطلاعات است که در آن به توسعه سیستم‌هایی پرداخته می‌شود که به سؤالاتی به زبان طبیعی انسان پاسخ دهد. در پژوهش‌های مربوط به پرسش و پاسخ انواع مختلف سؤالات، از جمله سؤالات تعریفی، سؤالات تک‌جوابی، سؤالات چندگزینه‌ای و سؤالات با جواب بله و خیر مورد توجه قرار می‌گیرند. همچنین منابع مختلف اطلاعات از جمله اسناد متنی و گراف‌های دانش مورد استفاده قرار گرفته‌است. در این پژوهش قصد داریم از روش‌های مبتنی بر بازیابی اطلاعات برای پرسش و پاسخ چندگزینه‌ای در زبان فارسی استفاده کنیم. در این مسئله، ابتدا یک سوال و چند گزینه داده می‌شوند و سیستم باید یک گزینه را به‌عنوان پاسخ صحیح از بین گزینه‌ها انتخاب کند. برای سیستم بازیابی اطلاعات از موتورهای جستجو استفاده شده‌است. روش کار به این صورت است که براساس صورت سوال و گزینه‌ها تعدادی پرس و جو به موتور جستجو ارسال می‌شوند و براساس نتایجی که موتور جستجو برمی‌گرداند، گزینه صحیح انتخاب می‌شود. در این پژوهش چند روش برای انتخاب پاسخ و همچنین یک ارزیابی با سؤالات چهارگزینه‌ای فارسی مطرح شده‌است. در بین روش‌های استفاده‌شده روش مبتنی بر خلاصه اسناد بازیابی شده توانسته است با دقت ۷۳ درصد به سؤالات پاسخ دهد که تقریباً مشابه نتایج نسخه انگلیسی سیستم‌های پرسش و پاسخ در این حوزه است.

کلمات کلیدی: پرسش و پاسخ، بازیابی اطلاعات، پردازش زبان‌های طبیعی، پرسش و پاسخ چندگزینه‌ای.



تحلیل و بهبود یک طرح احراز اصالت در شبکه‌های اینترنت خودرویی

محمد خدارحم پور^۱، معصومه صفحانی^۲

۱- دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، khodarahmpour@srttu.edu

۲- دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، Safkhani@srttu.edu

چکیده

با توجه به تعداد روز افزون اشیائی که به اینترنت متصل می‌شوند، وسایل نقلیه نیز با استفاده از فناوری‌های روز و با ابزارهای اینترنت اشیا به صورت بی‌سیم به اینترنت متصل می‌شوند و به دلیل اهمیت و کاربرد روز افزون آن در خودروهای هوشمند، نوعی خاص از اینترنت اشیا موسوم به اینترنت وسایل نقلیه به وجود آمده است.

اتصال هر وسیله‌ای به اینترنت بدون در نظر گرفتن تمهیدات امنیتی خطرناک و حادثه ساز است و حالا که جان انسان‌ها نیز در این امر دخیل است این اهمیت دو چندان می‌شود. هم‌چنین به‌کارگیری سازوکارهای امنیتی از ملزومات اصلی در حفظ حریم خصوصی برای کاربردهای گوناگون است و اینترنت خودرویی یا همان IoV نیز از این قاعده مستثنی نیست. بازنگری در برخی از سازوکارها و طراحی مدل‌های جدید که با وسایل نقلیه و نحوه‌ی ارتباطات آن‌ها با زیر ساخت‌ها که اغلب به صورت بی‌سیم است، نیز سازگار باشند دارای اهمیت بالایی است. چرا که سامانه‌های IoV غالباً به خاطر حرکت وسایل نقلیه با سرعت بالا نیازمند پروتکل‌هایی ویژه هستند تا ضمن ایجاد امنیت و حفظ حریم خصوصی، کارایی نیز کاهش نیابد. لذا در استفاده از الگوریتم‌های رمزنگاری باید توجه ویژه‌ای به بحث کارایی داشت تا از تحمیل سربار محاسباتی بیش از اندازه به دستگاه جلوگیری کرد تا سرعت تبادل اطلاعات بین زیر ساخت‌ها و وسایل نقلیه پایین نیاید. از این رو طرح‌های زیادی برای تامین امنیت شبکه اینترنت خودرویی پیشنهاد شده است که طرح Vasudev و Debasis یکی از آن‌ها است که در این مقاله نشان داده می‌شود که طرح آنها در برابر حمله نقض یکپارچگی پیام با احتمال موفقیت ۱ آسیب پذیر است. هم‌چنین در این مقاله طرح آن‌ها به گونه‌ای بهبود داده می‌شود که در مقابل حمله ارائه شده در این مقاله و نیز دیگر حملات فعال و غیر فعال امن باشد. امنیت پروتکل بهبودیافته در این مقاله با استفاده از ابزار Scyther اثبات می‌گردد.

کلمات کلیدی: اینترنت خودرویی، شبکه‌های خودرویی، احراز اصالت، حمله جعل پیام، طرح

Vasudev و Debasis، ابزار Scyther



ارائه یک مدل مبتنی بر خوشه‌بندی گراف برای سیستم‌های توصیه‌گر

سهیل زنگنه^۱، سعیده ممتازی^۲

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد هوش مصنوعی، دانشکده مهندسی کامپیوتر،

دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

Soheil.zangeneh@aut.ac.ir

۲- استادیار گروه هوش مصنوعی، دانشکده مهندسی کامپیوتر،

دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

momtazi@aut.ac.ir

چکیده

پیشنهاد اقلام مطابق سلیقه مشتریان همواره مورد اهمیت بوده است و از این رو سیستم‌های توصیه‌گر به منظور افزایش کیفیت خدمات و افزایش فروش مورد توجه واقع شده‌اند. در این مقاله با استفاده از خوشه‌بندی گراف و یافتن شباهت میان کاربران سیستم توصیه‌گری ارائه شده است که ابتدا اطلاعات کاربران و اقلام را در فضای گراف مدل‌سازی می‌کند و پس از خوشه‌بندی آنها با استفاده از آموزش یک شبکه عصبی پرسپترون به ارائه پیشنهاد به کاربران می‌پردازد. نتایج بدست آمده با استفاده از سیستم پیشنهادی بر روی دادگان Movielens نشان می‌دهد که مدل پیشنهادی توانسته است نتایج بهتری نسبت به پالایش مشارکتی به روش همسایگی با معیار پیرسون بدست بیاورد.

کلمات کلیدی: سیستم توصیه‌گر، مدل‌های پالایش مشارکتی، پردازش گراف،

خوشه‌بندی.



ارائه یک روش تشخیص برای مقابله با حملات مبتنی بر تقویت در شبکه‌های نرم‌افزار محور

شکیب کماسی^۱، رضا محمدی^۲، یونس سیفی^۳، محمد نصیری^۴

۱- گروه کامپیوتر دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه بوعلی سینا، Sh.komasi@eng.basu.ac.ir

۲- گروه کامپیوتر دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه بوعلی سینا، R.mohammadi@basu.ac.ir

۳- گروه کامپیوتر دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه بوعلی سینا، Y.seifi@basu.ac.ir

۴- گروه کامپیوتر دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه بوعلی سینا، M.nassiri@basu.ac.ir

چکیده

حملات DDos یکی از بنیادی‌ترین چالش‌های امنیتی اینترنت است که با ارسال تعداد انبوهی از درخواست‌ها، میزبان هدف را از کار می‌اندازد و از سرویس‌دهی به کاربران مجاز جلوگیری می‌کند. گونه بسیار مهم از حملات DDos، حملات مبتنی بر تقویت است که می‌تواند بار بسیار عظیمی را بر هدف تحمیل کند. SDN معماری جدیدی برای رفع محدودیت‌های شبکه‌های سنتی ارائه کرده است. ضروری است تا قبل از پیاده‌سازی زیرساخت‌های این معماری تدابیر لازم جهت مقابله با تهدیدات امنیتی در آن لحاظ گردد. به همین جهت در این پژوهش روش تشخیصی برای دو گونه مهم از حملات مبتنی بر تقویت ارائه گردیده است. روش پیشنهادی از یک داده ساختار بسیار کارآمد به نام بلوم‌فیلتر قابل‌شمارش برای رهگیری جریان‌های ترافیکی و تشخیص حملات استفاده می‌کند. ارزیابی‌های انجام‌شده با اعمال تنظیمات مختلف، نشان می‌دهند که روش تشخیص به‌خوبی در برابر این‌گونه از حملات مقاوم است. این روش با دقت تشخیص بالا در مقابل نرخ خطای کم حملات را به‌خوبی تشخیص می‌دهد. همچنین به دلیل استفاده از داده ساختار بهینه و کارآمد، سربار پردازشی و فضای ذخیره‌سازی ناچیزی را به کنترلر SDN تحمیل می‌کند.

کلمات کلیدی: حملات DDos، شبکه‌های نرم‌افزار محور، حملات مبتنی بر تقویت، بلوم‌فیلتر قابل‌شمارش.



کنترل ترافیک مبتنی بر سیستم‌های چندعامله

اکرم بیگی^۱، سارا صیادی^۲

۱- دکترای هوش مصنوعی، عضو هیات علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران.

akrambeigi@sru.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد هوش مصنوعی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران.

s.sayadi@sru.ac.ir

چکیده

با توجه به افزایش تولید و استفاده از وسایل نقلیه و به دنبال آن افزایش ازدحام و ترافیک، مسائل کنترل هوشمند ترافیک بسیار مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است که از میان آنها می‌توان مساله کنترل چراغ‌های راهنمایی را بیان کرد. تا کنون روش‌ها و رویکردهای متعدد و متفاوتی برای حل این مساله ارائه شده است که در این بین روش‌های توزیع شده موفق‌تر عمل کرده‌اند. از سوی دیگر اخیراً فناوری‌های مبتنی بر عامل به‌عنوان ابزاری قدرتمند برای مدلسازی و توسعه سیستم‌های توزیع شده در مقیاس بزرگ مورد استفاده قرار گرفته‌اند. از این رو می‌توان سیستم‌های چندعامله را برای حل مساله کنترل چراغ راهنمایی به خوبی به کار گرفت. در این رویکرد هر عامل کنترل‌کننده‌ی یک چراغ راهنمایی است. با توجه به اینکه عامل‌ها باید با یکدیگر در تعامل باشند، با سیستمی پیچیده مواجه هستیم و بنابراین باید روش‌هایی برای کاهش این پیچیدگی مدنظر قرار گیرد که استفاده از سیستم‌های چندعامله با سازمان هولونی از جمله‌ی این روش‌هاست. سازمان هولونی در سیستم‌های چندعامله یک ساختار سلسله‌مراتبی و خودمتمشابه از هولون‌ها است که در آن هر هولون می‌تواند شامل یک یا چندین عامل باشد. مساله مورد بررسی ما یک شبکه‌ی بزرگ ترافیکی شامل ۵۲ تقاطع است. این شبکه به تعدادی منطقه تقسیم شده است و کنترل آنها بر عهده هولون‌هاست. در این سیستم از دو سطح هولون برای کنترل چراغ‌های راهنمایی استفاده شده است که هولون‌های کنترل‌کننده‌ی تقاطع در سطح اول وظیفه‌ی تعیین تعداد فازهای تقاطع و هولون‌های کنترل‌کننده‌ی منطقه‌ها در سطح دوم وظیفه‌ی زمان‌بندی و هماهنگی تقاطع‌ها را جهت رفع مشکل انسداد برعهده دارند. برای زمان‌بندی چراغ‌های



راهنمایی از الگوریتم ژنتیک استفاده شده است که در رسیدن به زمان بندی بهینه یا نزدیک به بهینه کمک می کند. در این پژوهش، به واسطه الگوریتم زمان بندی مناسب چراغ های راهنمایی پیشنهادی از اشباع بیش از حد شبکه جلوگیری شده و میانگین زمان تاخیر کاهش و میانگین سرعت خودروها افزایش یافته است.

کلمات کلیدی: زمان بندی چراغ های راهنمایی، مدل سازی، سیستم های چندعامله، تعامل عامل.



تحلیل امنیتی و بهبود طرح احراز اصالت سبک‌وزن شرما و همکاران

فهیمة نیکخواه^۱، معصومه صفخانی^۲، نگین دانشپور^۳

۱- دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، f.nikkhah@srttu.edu

۲- دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، Safkhani@srttu.edu

۳- دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ndaneshpour@srttu.edu

چکیده

پیشرفت فناوری و انقلاب دیجیتال منجر به رشد چشم‌گیری در حوزه‌ی مراقبت‌های پزشکی الکترونیکی شده است. از این رو، اینترنت اشیاء و محاسبات ابری نقش به‌سزایی در خدمات پزشکی از راه دور ایفا می‌کنند. در این سامانه‌ها اطلاعات بیمار در سرورهای راه دور یا ابر به صورت متمرکز ذخیره می‌شوند تا متخصصان و مراکز پزشکی بتوانند به این داده‌های حساس دسترسی داشته باشند. چالش اصلی این سامانه‌ها، احراز اصالت اشخاص برای دسترسی به اطلاعات بیماران است. برای این منظور، پروتکل‌های احراز اصالت بسیاری ارائه شده است. اخیراً، شرما و همکاران طرح سبک‌وزنی برای خدمات پزشکی مبتنی بر اینترنت اشیاء و ابر ارائه کردند و ادعا نمودند طرح آنها در برابر حملات شناخته‌شده امن است. در این مقاله نشان داده می‌شود که طرح احراز اصالت شرما و همکاران در برابر حمله جعل هویت کلید توافق‌شده با احتمال موفقیت ۱ آسیب‌پذیر است. همچنین ما در این مقاله، طرح فوق را با کم‌ترین تغییرات بهبود می‌دهیم، به گونه‌ای که طرح شرما و همکاران با حفظ زمان اجرا و هزینه‌های محاسباتی حداقل خود، قادر به برقراری امنیت کامل در برابر حملات فعال و غیرفعال بخصوص حمله ارائه‌شده در این مقاله باشد. در این مقاله هم‌چنین امنیت پروتکل احراز اصالت بهبودیافته توسط ابزار اثبات امنیتی پروتکل AVISPA تحلیل می‌گردد.

کلمات کلیدی: اینترنت اشیاء، شبکه‌های حسگر بی‌سیم، احراز اصالت، حمله جعل

هویت کلید توافق‌شده، پروتکل‌های امنیتی، ابر، AVISPA، IoT.



تحمل‌پذیری اشکال در حس‌گرهای اینترنت اشیا با استفاده از شبکه‌های

عصبی

هاشم محمدخانی^۱، امیرمحمد فلاح^۲، سیدمحمدحسین شکریان^۳، مهدی امینیان^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه کامپیوتر، دانشکده پردیس، دانشگاه گیلان،

hashemmkhani@msc.guilan.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی، گروه کامپیوتر، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان،

Amirmhfallah@msc.guilan.ac.ir

۳- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان،

Shekarian@guilan.ac.ir

۴- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان،

Mahdi.aminian@guilan.ac.ir

چکیده

امروزه اینترنت اشیا بستر اصلی برای کنترل شرایط و رفتارهای محیطی، نظیر وضعیت ادارات، خانه‌ها و گل‌خانه‌های هوشمند است. عملکرد صحیح در بستر اینترنت اشیا به شدت وابسته به قابل اعتماد بودن حس‌گرها و داده‌های دریافتی از آنهاست. راهکار ساده برای مواجهه با اشکالات موجود در حس‌گرها، استفاده از حس‌گرهای افزونه است. به جای این رویکرد پرهزینه، در این تحقیق از روشی نوین استفاده شده است تا بتوان با تکیه بر هم‌بستگی موجود بین داده‌های دریافتی از حس‌گرهای عملیاتی مختلف و سالم محیط (و نه حس‌گرهای افزونه)، داده‌های حس‌گرهای دارای اشکال را پیش‌بینی کرد. به این منظور، در این تحقیق روش‌هایی برای استخراج رابطه‌ی خطی و غیرخطی چندمتغیره بین داده‌های دریافتی از حس‌گرهای مختلف در یک اقلیم گل‌خانه‌ای ارائه شده است، که شامل اعمال رگرسیون و مدل شبکه‌ی عصبی روی داده‌های دما، رطوبت، غلظت CO و روشنایی هستند. داده‌های به‌کاررفته در این آزمایش داده‌هایی حقیقی هستند که در طول ۶ روز از گل‌خانه‌ی دانشگاه گیلان جمع‌آوری شده‌اند. این داده‌ها توسط بردی مجهز به حس‌گرهای متنوع و میکروکنترلر ATmega328 که برای همین تحقیق طراحی و ساخته شد، به دست آمده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که با مدل‌سازی‌های



ارائه شده، می توان متغیرهای مختلف (یعنی همان داده های حس گرها) را با خطای اندکی (RMSE) نوعاً کمتر از ۰.۵٪ مقدار داده) پیش بینی کرد.

کلمات کلیدی: اینترنت اشیا، حس گر، هم بستگی، تحمل پذیری اشکال، رگرسیون، شبکه ی عصبی.



بهبود کارایی شبکه‌های کامپیوتری با رویکرد کنترل ازدحام در صف

مسیریاب

محمد حسین هاشمی^۱، هادی اشعریون^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی کنترل، دانشکده برق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران
moham.hashemi@mail.sbu.ac.ir

۲- استادیار، گروه مهندسی کنترل، دانشکده برق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران
asharioun@sbu.ac.ir

چکیده

کیفیت سرویس دهی به معنی توصیف یا اندازه‌گیری کارایی کلی مرتبط با یک سرویس است. یکی از عوامل موثر در کیفیت سرویس‌دهی شبکه، کنترل ازدحام داده در مسیریاب‌ها می‌باشد. مدیریت صف فعال (AQM) به عنوان یک راه حل به منظور کنترل ازدحام در شبکه‌های TCP به شمار می‌رود. این روش مبتنی بر دور انداختن یا علامت‌گذاری بسته‌ها در صف مسیریاب است. با ورود مهندسی کنترل به حیطه کنترل ازدحام، زمینه مساعدی برای بهبود عملکرد شبکه‌های کامپیوتری فراهم شده است. در این پژوهش یک سیستم کنترلی به منظور بهبود عملکرد شبکه‌های مبتنی بر مدل جریان سیال TCP ارائه می‌شود. سیستم کنترلی مورد نظر متشکل از کنترل‌کننده مدل‌گزشی مرتبه دوم، سیستم پیش بین حالت و یک سیستم حسابگر طول بهینه صف است. عملکرد مطلوب مورد نظر در این پژوهش، کمینه کردن تابع هزینه مبتنی بر تعداد بسته دورانداخته شده و زمان رفت و برگشت بسته می‌باشد. نتایج شبیه سازی ارائه شده در این مقاله نشان می‌دهد که سیستم کنترلی ارائه شده، علاوه بر پایدار نگهداشتن طول صف، تابع هزینه مطلوب را کمینه می‌کند.

کلمات کلیدی: شبکه‌های کامپیوتری، کیفیت سرویس‌دهی، کنترل ازدحام، مدیریت فعال صف، مدل‌گزشی مرتبه دوم، کنترل مقاوم، طول بهینه صف.



طبقه‌بندی چند برجسبه تکه‌ای-خطی مبتنی بر ساختار سلول بندی

پهن حاشیه

ندا ازوجی^۱، اشکان سامی^۲، محمد طاهری^۳

۱- بخش مهندسی و علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه شیراز، شیراز
azouji.neda@shirazu.ac.ir

۲- بخش مهندسی و علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه شیراز، شیراز
sami@shirazu.ac.ir

۳- بخش مهندسی و علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه شیراز، شیراز
motaheeri@shirazu.ac.ir

چکیده

در سال‌های اخیر، طبقه‌بندی‌های تکه‌ای-خطی به دلیل سادگی و قابلیت بالای طبقه‌بندی برای توسعه مدل‌های خطی به غیرخطی، توجه زیادی را جلب کرده‌اند. در این مقاله، طبقه‌بندی پهن حاشیه‌ی چندبرجسبه‌ای به نام Cell-SVM ارائه می‌شود که با ساختار سلولی و ایجاد مرزهای تصمیم‌گیری تکه‌ای-خطی قادر به حل مسائل پیچیده‌ی طبقه‌بندی غیرخطی است. برخلاف روش‌های متداول طبقه‌بندی‌های SVM، طبقه‌بندی Cell-SVM از چند ابرصفحه به جای یک ابرصفحه در فضای جستجو بهره می‌برد و با ساختار سلولی ایجاد شده، راهکاری برای برخی چالش‌های مهم در حوزه‌ی یادگیری ماشین مانند داده‌های چند برجسبه، برجسب‌های چندبخشی، تعداد کم نمونه‌ها و طبقه‌بندی غیرخطی ارائه می‌دهد. نتایج آزمایش‌ها بر روی مجموعه‌داده‌های واقعی مخزن شناخته شده‌ی UCI نشان می‌دهد به طور کلی، طبقه‌بندی پیشنهادی Cell-SVM دقت بالاتری نسبت به روش‌های متداول چندبرجسبه‌ی SVM غیرخطی با کرنل RBF دارد که دقت به دست آمده بر روی چندین مجموعه داده به‌طور چشمگیری بهبود داشته است. همچنین نتایج قابل مقایسه‌ای با سایر روش‌های شناخته شده‌ی طبقه‌بندی مانند شبکه‌های عصبی و درخت تصمیم‌گیری به دست آمده که در مجموع Cell-SVM عملکرد مناسبی داشته است.

کلمات کلیدی: طبقه‌بندی چندبرجسبه، طبقه‌بندی غیرخطی، سلول بندی، ماشین بردار

پشتیبان، پهن حاشیه، تکه‌ای-خطی.



بررسی تاثیر افزایش زیرباند در مدل سازی ترانزیستورهای مبتنی بر

نانولوله کربنی

صدیقه سیفی^۱، مهدی امینیان^۲

1- S_Seyfi@msc.guilan.ac.ir

2- Mahdi.Aminian@guilan.ac.ir

چکیده

با کاهش سایز تکنولوژی CMOS و افزایش چالش‌ها، نانولوله‌ها به دلیل ویژگی‌های الکتریکی، حرارتی و مکانیکی مورد توجه قرار گرفتند. بدین منظور، مدل سازی و شبیه سازی این نوع ترانزیستورها با هدف مطالعه رفتار نانولوله‌ها و درک مدارهای بر پایه این نوع ترانزیستور اهمیت می‌یابد. در این مقاله مدل متراکم مداری دانشگاه استنفورد برای ترانزیستورهای تک دیواره مبتنی بر نانولوله کربنی توسعه داده شده است. در مدل پیشنهادی، برای مشخصه جریان-ولتاژ سه زیرباند اول در نظر گرفته شده است. در این مدل، غیرایده آل‌هایی مانند اثرات کوانتومی، پراکندگی فونون صوتی/نوری و پراکندگی الاستیک در ناحیه‌ی کانال، مقاومت سورس/درین، مقاومت سد شاتکی، خازن‌های پارازیتی گیت، و اثر پوششی ناشی از نانولوله‌های موازی برای CNFET با چند نانولوله در نظر گرفته شده است. پیاده سازی این مدل توسط HSPICE انجام شده است و برای کاربردهای آنالوگ و دیجیتال مناسب است. مدل پیشنهادی ارائه شده برای ترانزیستورهای نانولوله با قطر نانولوله بزرگ‌تر از ۳ نانومتر و کاربردهایی که نیاز به سرعت بالاتر دارند مناسب است. این مدل به ازای در نظر گرفتن ولتاژ منبع تغذیه بالاتر از ۲/۸ ولت، در مقایسه با مدل دو زیرباندی جریان بالاتری به دست می‌دهد.

کلمات کلیدی: ترانزیستورهای اثر میدانی مبتنی بر نانولوله‌های کربنی، نیمه‌هادی،

کاپرالیته، مدل سازی، زیرباند، مشخصه جریان-ولتاژ.



توزیع بهینه بارکاری در پردازش‌های لبه شبکه بر پایه استفاده از

سیستم‌های دسته‌بند یادگیر حافظه‌دار

مینا یعقوبی کیا^۱، مهدی عباسی^۲، میلاد رفیعی^۳

۱- گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه بوعلی سینا، همدان
m.yaghoobikia@eng.basu.ac.ir

۲- گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه بوعلی سینا، همدان
abbasi@basu.ac.ir

۳- گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه بوعلی سینا، همدان
m.rafiie@alumni.basu.ac.ir

چکیده

همراه با رشد روزافزون دستگاه‌های هوشمند، مفهوم اینترنت اشیاء نیز توسعه پیدا کرده است. افزایش تعداد این اشیا هوشمند سبب افزایش تولید حجم داده‌ها و بارهای محاسباتی در مقیاس‌های وسیع شده است. به همین دلیل رایانش ابری، به‌عنوان راه‌حل اصلی جهت کنترل این بارها استفاده می‌شود. با این حال، زمان‌بر بودن پردازش بارها در ابر، هنوز به‌عنوان مسئله اصلی در حوزه شبکه‌های توزیع‌شده مطرح است. پردازش بارهای کاری در لبه‌های شبکه می‌تواند موجب کاهش این زمان پاسخ شود؛ اما از سوی دیگر با آوردن پردازش بارها از مراکز داده‌ها (متصل به برق) به سمت لبه‌های شبکه، منجر به محدودیت انرژی می‌شود. بنابراین لازم است بارهای کاری به شکلی متوازن میان ابرها و لبه‌های شبکه توزیع شوند. در این مقاله به‌منظور ایجاد تعادل میان مصرف انرژی در لبه شبکه و تأخیر بارهای کاری در ابرها، روشی مبتنی بر سیستم‌های دسته‌بند یادگیر ارائه شده است. نتایج حاصل از شبیه‌سازی نشان می‌دهد که روش پیشنهادی در مقایسه با روش‌های پیشین، به شکل متعادل‌تری بارها را توزیع می‌کند. روش پیشنهادی



سبب کاهش ۴۲ درصدی تأخیر بارهای کاری و همچنین کاهش مصرف انرژی در لبه شبکه می‌شود.

کلمات کلیدی: اینترنت اشیاء، پردازش لبه، پردازش مه، یادگیری ماشین، انرژی تجدید پذیر.



کدگذاریِ تطبیق‌پذیرِ منبع برای ارسالِ مقید به تأخیرِ داده‌ها توسط تجهیزات حسگری اینترنت اشیا با قابلیت برداشت انرژی

فروش نامجونیا^۱، مهراوه احمدی^۲، مهدیه اثنا عشری^۳، وصال حکمی^۴

۱- کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران،

f_namjonia@comp.iust.ac.ir

۲- کارشناسی، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران،

mehraveh_ahmadi@comp.iust.ac.ir

۳- کارشناسی، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، m_asnaashari@comp.iust.ac.ir

۴- استادیار، گروه شبکه‌های کامپیوتری، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران،

تهران،

vhakami@iust.ac.ir

چکیده

یکی از مهم‌ترین چالش‌های توسعه اینترنت اشیا، محدودیت انرژی تجهیزات است. در راستای کاهش مصرف انرژی، در این مقاله، ما مسئله کنترل توأم نرخ فشرده‌سازی (با اتلاف) و تعداد بسته‌های ارسالی در واحد زمان را برای یک گره اینترنت اشیا مجهز به منبع انرژی تجدیدپذیر مطرح می‌کنیم. نوآوری راهکار پیشنهادی در توجه همزمان به دو هدف بهینه‌سازی یعنی: «سطح تطابق» داده‌های دریافتی با داده‌های اصلی و نیز رعایت قید تأخیر ارسال داده‌هاست. برای این منظور، با استفاده از چارچوب ریاضی فرآیند تصمیم‌گیری مقید، مسئله را در قالب یک بهینه‌سازی تصادفی طرح می‌کنیم با هدف بیشینه کردن متوسط «سطح تطابق» داده‌ها در بلندمدت، ضمن ایجاد محدودیت در متوسط تأخیر گزارش رویدادهای حسگری. نامقیدسازی مسئله با روش استاندارد «لاگرانژین» انجام می‌شود. الگوریتم پیشنهادی ما برای محاسبه سیاست بهینه تطبیق‌پذیر نیز بر مبنای یک تکنیک یادگیری تقویتی سریع به نام PDS است که می‌تواند با جداسازی پویای سیستم به دو بخش قطعی و تصادفی، صرفاً با اتخاذ تصمیمات حریصانه و بدون نیاز به دانش آماری فرآیندهای تصادفی کانال بی‌سیم، شارژ انرژی و وقوع رویدادهای حسگری، همگرایی به سیاست بهینه را تضمین نماید. کارایی



سیاست پیشنهادی با الگوریتم استاندارد Q-learning مورد مقایسه قرار گرفته و به لحاظ مصرف انرژی و همچنین «سطح تطابق» داده‌های گزارش شده ارزیابی می‌شود.

کلمات کلیدی: اینترنت اشیا، بهینه‌سازی انرژی، برداشت انرژی، تطابق داده‌ها، فرآیند تصمیم‌گیری مارکف مقید، فشردگی، محدودیت تأخیر، موازنه فشردگی و ارسال، یادگیری تقویتی PDS.



کمپرسور مغناطیسی تقریبی بر پایه‌ی منطق درون حافظه‌ای

علی زارعی^۱، فرشاد صفایی^۲

۱- دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

a_zarei@sbu.ac.ir

۲- استادیار، دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

f_safaei@sbu.ac.ir

چکیده

طول عمر بالا، غیرفرار بودن، توان نشتی نزدیک به صفر، سرعت خواندن و چگالی بالا از ویژگی‌های حافظه‌های با دسترسی تصادفی مغناطیسی است که می‌توانند در پردازش و ذخیره‌سازی داده‌ها در کاربردهای مختلف مورد استفاده قرار گیرند. در بسیاری از این کاربردها مانند پردازش تصویر و یادگیری ماشین به دلیل اینکه بی‌دقتی محاسباتی تا حدی جایز است، می‌توان طوری از محاسبه‌ی تقریبی بهره برد که با کم‌ترین میزان خطای محاسبه، منفعت زیادی را در توان، مساحت و تاخیر به دست آورد. کمپرسور یکی از مهم‌ترین اجزا در حاصل ضرب جزئی برای فشرده‌سازی عکس است. در این مقاله ابتدا یک کمپرسور ۴:۲ با گشتاور انتقالی چرخشی به کمک ناهمسانگردی مغناطیسی کنترل شده با ولتاژ پیاده‌سازی شده و سپس دو طرح نادقیق برای بکارگیری آن در محاسبات تقریبی پیشنهاد شده است. نتایج شبیه‌سازی در سطح مدار نشان می‌دهد که کمپرسور مغناطیسی پیاده‌سازی شده در توان ۲ برابر و در تاخیر ۸ برابر بهبود داشته است. همچنین کمپرسورهای تقریبی نیز نسبت به طرح دقیق آن در توان و تاخیر به ترتیب تا ۳٫۸ و ۱٫۴ برابر کاهش داشته‌اند. در سطح کاربرد نیز کمپرسور تقریبی پیشنهادی را برای تعدادی از بیت‌های کم‌ارزش‌تر در فشرده‌سازی تصویر بکار گرفتیم و مشاهده کردیم کیفیت خروجی قابل قبول است.

کلمات کلیدی: کمپرسور، اتصال تونلی مغناطیسی، منطق درون حافظه، محاسبات

تقریبی.



تاثیر استفاده از بردارهای هویت موزون بر بهبود عملکرد سیستم‌های تصدیق هویت گوینده در شرایط عدم تطابق نویز

محسن محمدی^۱، حمیدرضا صادق محمدی^۲

۱- دانشجوی دکتری برق/ مخابرات سیستم، پژوهشکده برق جهاد دانشگاهی، تهران،

m.mohammadi@irice.ac.ir

۲- دانشیار پژوهش، پژوهشکده برق جهاد دانشگاهی، تهران،

mohammadis@acecr.ac.ir

چکیده

تصدیق هویت مبتنی بر گفتار از مزیت‌های کاربرپسند بودن، پیچیدگی محاسباتی کم و هزینه پیاده‌سازی پایین برخوردار است. اما در عین حال محدودیت‌هایی را نیز به همراه دارد که از آن جمله می‌توان کاهش دقت این شیوه در محیط‌های دارای نویزهای متفاوت صوتی و عوارض کانال را برشمرد. روش i -vector PLDA روشی موفق در بهبود عملکرد سیستم‌های تصدیق هویت گوینده است. وزن‌دهی به بردارهای مدل و تست، با استفاده از ویژگی‌های آماری بردارهای ثبت‌نام گویندگان هدف، دقت امتیازدهی و در نتیجه کل سیستم تصدیق هویت را در شرایط آزمون با گفتار تمیز را افزایش می‌دهد. در این مقاله تاثیر استفاده از بردارهای هویت موزون بر عملکرد سیستم در محیط‌های نویزی مورد ارزیابی قرار گرفته است. آزمایش‌ها با استفاده از دادگان TIMIT، بردار ویژگی MFCC و روش امتیازدهی PLDA انجام شده است. همچنین برای بهبود عملکرد سیستم در شرایط عدم تطابق نویزی از آموزش چند-شرطی برای LDA و PLDA استفاده شده است. نتایج آزمون‌ها مبین آن است که استفاده از بردارهای موزون دقت سیستم تصدیق هویت گوینده در محیط‌های نویزی را نیز افزایش می‌دهد.

کلمات کلیدی: تصدیق هویت گوینده، وزن‌دهی، نویز، بردار هویت، multi-PLDA،
I-vector condition.



تکرار پویای داده مبتنی بر توازن بار کاری در شبکه ذخیره‌سازی ابری

علی ماجد حسین آبادی^۱، فاطمه راجی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته مهندسی نرم‌افزار، دانشگاه اصفهان، اصفهان،

ali.majedha@eng.ui.ac.ir

۲- استادیار، گروه مهندسی نرم‌افزار، دانشگاه اصفهان، اصفهان،

f.raji@eng.ui.ac.ir

چکیده

با فراگیر شدن رایانش ابری و افزایش تعداد کاربران استفاده کننده از این تکنولوژی، لزوم افزایش بهره‌وری شبکه و تضمین صحت عملکرد آن بسیار بااهمیت می‌باشد. از طرف دیگر لازم است تا اصول توافق شده میان کاربران و ارائه دهنده‌ی شبکه‌ی ابری موسوم به SLA رعایت شود. یکی از راهکارهایی که می‌توان در جهت رسیدن به این نیازمندیها بکار گرفت، ایجاد نسخه‌های یکسان از داده‌ها و قرار دادن آن‌ها در مکان‌های جغرافیایی پراکنده می‌باشد.

در این مقاله یک الگوریتم پویای تکرار با ترکیب معماری سلسله مراتبی و معماری نظیربه‌نظیر ارائه شده است. در این مدل علاوه بر در نظر گرفتن وضعیت هر گره، ویژگی مناطق جغرافیایی گره نیز برای امتیاز دادن به آنها لحاظ شده است. در این راستا برقراری توازن بار کاری گره‌ها در شبکه‌های ابری و کاهش مصرف فضای ذخیره‌سازی با جلوگیری از تکرار نامناسب داده‌ها به‌دست می‌آید. شبیه‌سازی مدل پیشنهادی با استفاده از کتابخانه‌ی CloudSim انجام شده است. نتایج ارزیابی‌ها نشان‌دهنده افزایش بهره‌وری سیستم با توزیع متعادل بار کاری گره‌ها و نیز کاهش زمان پاسخ شبکه می‌باشد.

کلمات کلیدی: رایانش ابری، تکرار داده، دسترس‌پذیری، قابلیت اعتماد، توازن بار،

زمان پاسخ.



تخصیص ماشین‌های مجازی در رایانش ابری توزیع شده با دسترسی به انرژی‌های تجدیدپذیر

مهديه دالوند^۱، امير رجبزاده^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری سیستم‌های کامپیوتری، دانشگاه رازی، کرمانشاه،

m.dalvand@pgs.razi.ac.ir

۲- هیات علمی گروه کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه رازی، کرمانشاه،

rajabzadeh@razi.ac.ir

چکیده

در رایانش ابری فناوری جدید محاسبات توزیع شده است. این مدل محاسباتی جدید، سرویس‌های متنوعی را بر اساس تقاضای کاربران و به صورت پرداخت به‌ازای استفاده ارائه می‌دهد. بنابراین دسترسی به منابع محاسباتی و ذخیره‌سازی در زمان تقاضا و براساس میزان تقاضای کاربر به‌گونه‌ای انعطاف‌پذیر و مقیاس‌پذیر از بستر اینترنت به کاربر تحویل داده می‌شود. با این حال مراکز داده ابر مقدار زیادی انرژی تجدیدناپذیر مصرف می‌کنند. این امر سبب می‌شود مقدار زیادی کربن در محیط منتشر گردد. هدف اصلی این مقاله پرداختن به مسئله مدیریت منابع انرژی و کاهش کربن با تمرکز بر تکنیک تخصیص ماشین‌های مجازی به فیزیکی با استفاده از الگوریتم بهینه‌سازی واکنش شیمیایی مولکول‌ها برای تخصیص ماشین‌های مجازی به فیزیکی می‌باشد. و در این تخصیص، اولویت با گره‌هایی است که دارای انرژی تجدیدپذیر باشند و در صورتیکه این انرژی در دسترس نباشد از انرژی تجدیدناپذیر استفاده می‌شود. نتایج، بیان‌کننده بهبود ۲۸٪ و ۱۹٪ طرح پیشنهادی از لحاظ کاهش کربن نسبت به طرح‌های مورد مقایسه است.

کلمات کلیدی: رایانش ابری، تخصیص ماشین‌های مجازی، بهره‌وری انرژی، کاهش مقدار کربن، انرژی‌های تجدیدپذیر.



تشکیل ماتریس نگاشت برای جهت‌یابی همدوس منابع باند پهن

میلاذ جوادزاده جیره‌نده^۱، محمدحسین کهای^۲

۱- دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران،

milad_javadzade@elec.iust.ac.ir

۲- دانشیار، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران،

kahaei@iust.ac.ir

چکیده

تخمین جهت دریافت منابع باند پهن از دیرباز در بسیاری از کاربردها مورد استفاده قرار گرفته است. استفاده از روش‌های همدوس همچون روش‌های همدوس زیرفضایی سیگنال به دلیل دقت بالا و عملکرد مناسب در نسبت سیگنال به نویزهای پایین همواره مورد توجه بوده است. در این مقاله تلاش کرده‌ایم تا روش تشکیل ماتریس نگاشتی برای روش‌های همدوس ارائه دهیم که برخلاف روش‌های گذشته نیازی به عملیات پیش‌پردازش جهت به دست آوردن تخمین اولیه از جهت‌ها نداشته باشد.

کلمات کلیدی: تخمین DOA، منابع باندپهن، ماتریس نگاشت، تخمین همدوس و درون‌یابی.



Offline Persian Handwriting Recognition with CNN and RNN-CTC

Vahid Mohammadi Safarzadeh¹, Pourya Jafarzadeh²

1- Research and Development Department
Takin Pardazesh Khayyam Company
Ahvaz, Iran

vahid.msafarzadeh@tpkai.com

2- Research and Development Department
Takin Pardazesh Khayyam Company
Ahvaz, Iran

pouryajafarzadeh@tpkai.com

Abstract

Offline Persian handwriting recognition is a challenging task due to the cursive nature of the Persian scripts and similarity among the Persian alphabet letters. This paper presents a Persian handwritten word recognizer based on a sequence labeling method with deep convolutional neural networks (CNN) and recurrent neural networks (RNN). In addition, a connectionist temporal classification (CTC) loss function is utilized in order to eliminate the segmentation step required in conventional methods. The CNN layers are employed to extract the sequence of features from the word image. Altogether, the RNN layer with CTC function is used for labeling the input sequence. We showed that this combination is a robust recognizer for the Persian language as it was for other fields of application such as scene text recognition. The method is tested on the popular Persian and Arabic datasets including IFN/ENIT. It also is compared with novel methods and promising results have been obtained particularly in comparison with the conventional approaches including HMM and other machine learning-based methods.

Keywords: Persian Handwriting, Word Recognition, Convolutional Neural Networks, Recurrent Neural Networks, LSTM, Connectionist Temporal Classification.



Using a New Approach in Deep Dictionary Learning to Handwriting Number Classification

Azadeh Montazeri¹, Mahboubeh Shamsi², Rouhollah Dianat³

1- Department of Information Technology Faculty of Computer
University of Qom, Iran
montazeri.a.85@gmail.com

2- Department of Computer Faculty of Computer and Electrical
Qom University of Technology, Iran
shamsi@qut.ac.ir

3- Department of Information Technology Faculty of Computer
University of Qom, Iran
rdianat@qom.ac.ir

Abstract

Dictionary learning and sparse representation is a successful mathematical model for data representation that achieves state-of-the-art performance in various fields such as pattern recognition, machine learning, computer vision. The study aims to improve the classification performance of state-of-the-art methods by using a multi-layer framework. This paper presents the new idea of "multi-layered K-singular value decomposition (MLK-SVD)" dictionary learning as a multi-layer method of classification and is evaluated on MNIST dataset. The new idea is a multi-layer dictionary learning method for classification tasks. In order to learn better features, the frame uses a tag consistent in the K-SVD algorithm to learn a discriminative dictionary for sparse coding. We also include information on labels in addition to class labels for training data.

Keywords: Multi-Layered K-singular Value Decomposition (MLK-SVD), Sparse Representation, Deep Learning, Classification.



Title Generation and Keyphrase Extraction from Persian Scientific Texts

Mahdi Mohseni¹, Heshaam Faili²

1- Electrical and Computer Engineering Department
University of Tehran.

mahdi.mohseni@ut.ac.ir

2- Electrical and Computer Engineering Department
University of Tehran.

hfaili@ut.ac.ir

Abstract

Modern neural-based approaches, which usually rely on large volumes of training data, have presented magnificent progress in various fields of text processing. However, these approaches have not been studied adequately in low resource languages. In this paper we focus on title generation and keyphrase extraction in the Persian language. We build a large corpus of scientific Persian texts which enables us to train end-to-end neural models for generating titles and extracting keyphrases. We investigate the effect of input length on modeling Persian text in both tasks. Additionally, we compare subword-level processing with the word-level one and show that even a straightforward subword encoding method enhances results greatly on Persian as an agglutinative language. For keyphrase extraction we formulate the task in two different ways: training the model to output all keyphrases at once; training the model to output one keyphrase each time and then extract n-best keyphrases during decoding. The latter improves the performance greatly.

Keywords: title generation, keyphrase extraction, neural encoder-decoder model, subword-level processing, Persian



FKNDT: a Flexible Kernel by Negotiating between Data-dependent Kernel Learning and Task-dependent Kernel Learning

Seyedeh Fatemeh Alavi¹, Sattar Hashemi²

1- CSE and IT Dept. Shiraz University, Shiraz, Iran.
alavi.s.fatemeh@gmail.com

2- CSE and IT Dept. Shiraz University Shiraz, Iran.
s_hashemi@shirazu.ac.ir

Abstract

Kernel learning is a challenging issue which has been vastly investigated over the last decades. The performance of kernel-based methods broadly relies on selecting an appropriate kernel. In machine learning community, a fundamental problem is how to model a suitable kernel. The traditional kernels, e.g., Gaussian kernel and polynomial kernel, are not adequately flexible to employ the information of the given data. Classical kernels are unable to sufficiently depict the characteristics of data similarities. To alleviate this problem, this paper presents a Flexible Kernel by Negotiating between Data-dependent kernel learning and Task-dependent kernel learning termed as FKNDT. Our method learns a suitable kernel by way of the Hadamard product of two types of kernels; a data-dependent kernel and a set of pre-specified classical kernels as a task-dependent kernel. We evaluate a flexible kernel in a supervised manner via Support Vector Machines (SVM). We model a learning process as a joint optimization problem including data-dependent kernel matrix learning, multiple kernel learning by means of quadratic programming, and standard SVM optimization. The experimental results demonstrate our technique provides a more effective kernel than the traditional kernels. Our method is better than other state-of-the-art kernel-based algorithms in terms of classification accuracy on fifteen benchmark datasets.

Keywords: Data-dependent kernels, Task-dependent kernels, multiple kernels, Hadamard product.



A Secure and Efficient Mobile Payment Protocol with Fair-Exchange Feature

Farahnaz Zamanian¹, Hamid Mala²

1- Faculty of Computer Engineering
University of Isfahan
Isfahan, Iran.

f.zamanian@eng.ui.ac.ir

2- Faculty of Computer Engineering
University of Isfahan
Isfahan, Iran.

h.mala@eng.ui.ac.ir

Abstract

Mobile commerce helps transactions to be done via mobile devices in a wireless environment. Several mobile payment protocols have already been developed trying to provide essential security requirements of users. So far, there has been low attention to fair-exchange requirement in mobile payment protocols while it is considered as an important factor in users' point of view. In most of mobile payment protocols, client must pay for the product before he delivers it. This is an unfair situation that is addressed in this paper by proposing a mobile payment protocol that not only provides the security requirements but also provides fair-exchange feature. This protocol is based on the APSWPP protocol. In this protocol client receives committed product before paying and after paying for the product it can get the secret of committed product. Also to serve fair-exchange completely, some steps are added to main steps of this protocol. The security of our proposed protocol is validated by AVISPA tool.

Keywords: Mobile commerce, Mobile payment, Fair-exchange, Fairness, Timeliness.



MLCR: A fast multi-label feature selection method based on k-means and L2-norm

Amin Hashemi¹, Mohammad Bagher Dowlatshahi²

1- Department of Computer Engineering
Lorestan University
KhorramAbad, Iran
hashemi.am@fe.lu.ac.ir

2- Department of Computer Engineering
Lorestan University
KhorramAbad, Iran
dowlatshahi.mb@lu.ac.ir

Abstract

Feature selection is an essential step in data mining and machine learning that increases classification accuracy and reduces the computational time by eliminating redundant and unrelated features. In this paper, a fast feature selection algorithm is introduced based on clustering ranking in feature-label space and L2-norm, called MLCR. This method is a filter-based method for multi-label datasets. We used a two-step strategy for this method. First, we used the k-means algorithm to cluster the features based on their correlation with labels. Then we sorted the features in each cluster based on L2-norm in descending order and finally set rank to each feature. This will allow similar features to be grouped into one cluster. In the second step, the features with the same rank are sorted like the previous step and added to the feature ranking vector. To verify the efficiency of MLCR, we have compared the obtained results of this method with five well-known multi-label feature selection algorithms based on various real-world multi-label datasets in different dimensions. The results demonstrate that our proposed method outperforms the other methods in the classification measures and run-time.

Keywords: Multi-label datasets, feature selection, clustering ranking, L2-norm.



PB-IFMC: A Selective Soft Error Protection Method Based on Instruction Fault Masking Capability

Azadeh Mokhtarpour¹, Amir Mahdi Hosseini Monazzah², Hamed Farbeh³

1- Department of Electrical and Computer Engineering
Tarbiat Modares University

Tehran, Iran

a.mokhtarpour@modares.ac.ir

2- School of Computer Engineering

Iran University of Science and Technology

Tehran, Iran

monazzah@iust.ac.ir

3- Department of Computer Engineering

Amirkabir University of Technology

Tehran, Iran

farbeh@aut.ac.ir

Abstract

Reliability is an important concern in safety-critical applications. Hardware and software redundancies are used to include reliability in such systems. Software approaches benefit from high flexibility and low cost as well as their applicability to COTS processors. However, these methods impose high overheads in terms of code size and performance. This paper proposes a software-based method, called Protection Based on Instructions Fault Masking Capability (PB-IFMC), to provide high error correction with lower overheads as compared with previous methods. PB-IFMC uses a new parameter, called IFMC, which determines the inherent capability of instructions for fault masking. By eliminating the unnecessary protection overheads from the instructions that have high IFMC, the proposed method protects the system with significantly lower overheads. The evaluation results show that compared with the state-of-the-art method, the proposed PB-IFMC reduces performance and code size overheads by 14.6% and 17.9%, respectively.

Keywords: Fault Coverage, Fault Masking, Selective Protection, Software Redundancy.



Automated Segmentation of Cardiac Fats Based on Extraction of Textural Features from Non-Contrast CT Images

Ali Kazemi^{1*}, Ahmad Keshtkar², Saeid Rashidi³, Naser Aslanabadi⁴
Behrouz Khodadad⁵, Mahdad Esmaili⁶

- 1- Department of Biomedical Engineering, Faculty of Advanced Medical Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran, kazemi.a@tbzmed.ac.ir
- 2- Department of Biomedical Engineering, Faculty of Advanced Medical Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran, keshtkar@tbzmed.ac.ir
- 3- Faculty of Medical Sciences and Technologies, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, rashidi.saeid@srbiau.ac.ir
- 4- Cardiovascular Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran, aslanabadi@tbzmed.ac.ir
- 5- Cardiovascular Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran, behroz.khodadad@yahoo.com
- 6- Department of Biomedical Engineering, Faculty of Advanced Medical Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran, esmailim@tbzmed.ac.ir

Abstract

One of the most important features of the cardiac that are associated with several cardiovascular risk factors such as myocardial ischemia, coronary artery stenosis, metabolic syndrome, atrial fibrillation, and others, are epicardial and pericardial visceral adipose tissues around the cardiac. Therefore, automatic detection, quantification, and segmentation of cardiac fats can be used as an additional feature for medical imaging and visualization in clinical routine in order to save time and a reliable tool for cardiovascular risk assessment. In this paper, we propose an automated method for the segmentation of cardiac epicardial and pericardial adipose tissues in non-contrast CT images. The proposed method includes the pre-processing step using thresholding in the fat range and contrast enhancement using histogram analysis, feature extraction step based on texture features extracted using Gabor filter bank based gray-level co-occurrence matrix (GLCM) and pixel information, and the cardiac fats segmentation step are based on pixel labeling and pattern recognition classification algorithms. The experimental results also indicate a good performance of cardiac fat segmentation compared to the manual segmentation obtained by expert. Experiments



showed that the accuracy obtained algorithm designed for the segmentation of cardiac fats was 99.0% with a sensitivity of 90.2% and a specificity of 99.7%. In addition, the Dice similarity index for this algorithm was 91.8% .

Keywords: Cardiac Fat; Classification; Gabor Filters; Segmentation;

Textural Feature.



Prediction of MEMS-based INS Error using Interval Type-2 Fuzzy Logic System in INS/GPS Integration

H. Hamidi¹, E.S. Abdolkarimi², M. R. Mosavi³

1- Department of Electrical Engineering
Iran University of Science and Technology
Theran, Iran

ha_hamidi@elec.iust.ac.ir

2- Department of Electrical Engineering
Iran University of Science and Technology
Theran, Iran

Elahe_Abdolkarimi@elec.iust.ac.ir

3- Department of Electrical Engineering
Iran University of Science and Technology
Theran, Iran

m_mosavi@iust.ac.ir

Abstract

In recent years, for reliable, accurate, and robust navigation, Global Positioning System (GPS) and Inertial Navigation System (INS) has been integrated to use their complementary advantages and overcome their drawbacks. Kalman Filtering methods such as Extended Kalman Filter (EKF) have been used for INS/GPS integration widely. The EKF-based navigation systems are complex, and they might not have effective real-time performance, especially with the Micro- Electro Mechanical System (MEMS)-based INS when GPS is blocked. To overcome these problems, Artificial Intelligence (AI) based integration was proposed over the Kalman filtering models. Due to the stochastic noise, bias, and drift of the low-cost MEMS-based inertial sensor outputs over time, in this study, we propose an Interval Type-2 Fuzzy Logic System (IT2FLS) to predict the MEMS-based sensor errors in GPS blockage. The IT2FLS can model uncertainty and stochastic noise of both input and training data in complex, noisy environments such as our application. Therefore, we use the IT2FLS to forecast the cumulative INS error during GPS outages to improve the accuracy of the navigation system. The experimental tests show that the IT2FLS has acceptable real-time performance and accuracy in predicting the INS error during the long-term GPS outages.

Keywords: GPS, INS, Integration, EKF, AI, IT2FLS.



An ID-Based Privacy-Preserving Integrity Verification of Shared Data over Untrusted Cloud

Reyhaneh Rabaninejad¹, Seyyed Mahdi Sedaghat², Mohamoud Ahmadian Attari³
Mohammad Reza Aref⁴

- 1- K. N. Toosi University of Technology Department of Electrical Engineering Tehran, Iran
rabaninejad@ee.kntu.ac.ir
- 2- Sharif University of Technology Department of Electrical Engineering Tehran, Iran
sedaghat_sayedmahdi@ee.sharif.edu
- 3- K. N. Toosi University of Technology Department of Electrical Engineering Tehran, Iran
mahmoud@eetd.kntu.ac.ir
- 4- Sharif University of Technology Department of Electrical Engineering Tehran, Iran
aref@sharif.edu

Abstract

Data sharing is considered as a favorite service provided by cloud storage servers in which the stored data is shared among a group of users. However, auditing such shared data is a big security issue for cloud users. In this paper, we propose an ID-Based public shared data integrity auditing scheme, in which all the group users are able to update, delete or insert new blocks into the shared data. Besides, the cloud server can revoke a misbehaving user with a minimum overhead. The scheme is secure against an untrusted cloud server and also preserves data privacy against the public verifier. Furthermore, overhead analysis shows the efficiency of proposed scheme in comparison to the existing well-known schemes.

Keywords: ID-Based cryptography, Provable Data Possession (PDP), Data sharing, Cloud storage.



Maximum Separability by L-shapes

Farnaz Sheikhi¹, Ali Mohades²

1- Faculty of Computer Engineering K. N. Toosi University of Technology Tehran, Iran.

f.sheikhi@kntu.ac.ir

2- Faculty of Mathematics and Computer Science, Amirkabir University of Technology,
Tehran, Iran.

mohades@aut.ac.ir

Abstract

Let B be a set of blue points and R be a set of red points with total size n in the plane. In this paper, we propose a worst-case optimal $O(n^3)$ time algorithm to compute all axis-aligned L-shapes that contain maximum number of blue points without containing any red points. We also study this problem for arbitrarily oriented L-shapes, and present an $O(n \alpha(n))$ time algorithm to find these general L-shapes, where $\alpha(n)$ is the inverse of the Ackermann function.

Keywords: computational geometry, separability, point sets.



High Accuracy Multi-input DNA Logic Gate using the Spatially Localized DNA structures

Ehsan Jamalzadeh¹, Ali Jahanian²

1- Shahid Beheshti University of Tehran
e.jamalzadeh@mail.sbu.ac.ir

2- Shahid Beheshti University of Tehran
jahanian@sbu.ac.ir

Abstract

A combination of engineering and biology, using the DNA for computation, is an interesting and hopeful area. The future of this area looks very promising for diagnosis and treatment of diseases. Various DNA-based logic sensors are proposed in the past years. Recent attempts have shown that localized DNA strand displacement circuits, wherein DNA components are physically attached to a DNA surface, can improve the quality and speed of the reactions. Whereby, simultaneously run multiple instances of circuits on spatially separated locations that will be increased the speed of computation, scalability, and modularity.

In this paper, we proposed a scalable method to design multi-input logic gates with spatially localized DNA hairpins that has fewer materials and speed up the desired concentration. Experimental results show that the response time and the number of required strands (fuels and anchored hairpins) are reduced more than 27% and 14%, respectively and these improvements will be more considerable in large fan-in and complex circuits.

Keywords: DNA circuits, Spatially Localized DNA, Multi-input gate.



An Improved Secure Authentication and Key Agreement Scheme for Healthcare Applications

Mahdi Nikooghadam¹, Haleh Amintoosi²

- 1- Computer Engineering Department, Faculty of Engineering
Ferdowsi University of Mashhad
Mashhad, Iran
mahdi.nikooghadam@mail.um.ac.ir
- 2- Computer Engineering Department, Faculty of Engineering
Ferdowsi University of Mashhad
Mashhad, Iran
amintoosi@um.ac.ir

Abstract

Telecare medical information systems are developed to establish an online convenient communication platform for patients and medical staff to exchange healthcare related services. Being installed on Internet, these systems are prone to different security and privacy threats, which may result in leakage of sensitive health-related data and privacy compromise of the patients. Hence, a major challenge is to establish a secure communication channel between the patients and medical servers, where parties are mutually authenticated and a session key is agreed upon and shared between them for further information exchange. Recently, Ostad-Sharif et al. presented an ECC-based anonymous authentication and key agreement method for healthcare applications. In this article, we first prove that Ostad-sharif et al.'s scheme is vulnerable to key compromise password guessing attacks and key compromise impersonation attacks. Then, we propose a secure and efficient authentication and key agreement scheme for telecare medical information systems which can provide mutual authentication and perfect forward secrecy, and resists against key compromise password guessing attacks, key compromise impersonation attacks, insider attacks, and replay attacks. The security of the proposed scheme is also proved formally with the Scyther tool.

Keywords: Authentication, Key Agreement, Cryptanalysis, Healthcare, TMIS.



Aspect Term Extraction For Fine-Grained Sentiment Analysis Based On Deep CNN

Ali Alemi Matin Pour¹, Saeed Jalili²

1- Faculty of Electrical and Computer Engineering
Tarbiat Modares University

Tehran, Iran

a.ali@modares.ac.ir

2- Faculty of Electrical and Computer Engineering
Tarbiat Modares University

Tehran, Iran

sjalili@modares.ac.ir

Abstract

Aspect term extraction task is important for fine-grained sentiment analysis, Sentiment analysis is the task of extracting and analyzing opinions expressed in comments written in social media and websites and is performed to assist users and stakeholders to better understand the public opinion on a subject. Aspect-level sentiment analysis yields very fine-grained sentiment information which can be useful for applications in various domains. In this paper, the main contribution is a preprocessing method on data and using deep convolutional neural network (CNN) to tag each word in opinionated sentences as either aspect or non-aspect word. The proposed method extract aspect terms which can be used in sentiment analysis of aspects in written comments and reviews. The results of experiment on the SemEval-2014 dataset proves that the proposed preprocessing on data with deep CNN can improve F-measure of aspect terms extraction on subjective comments by at least 1.05 and 0.95 percentage points in restaurant and laptop domains respectively compared to prominent such deep CNN.

Keywords: aspect term extraction, opinion mining, Sentiment analysis, deep cnn, natural language processing, deep learning.



A Transfer Learning Algorithm Based on Linear Regression for Between-Subject Classification of EEG Data

Niloufar Samiee¹, Sepideh Hajipour Sardouie²
Mohammad-Hadi Foroughmand-Aarabi³

- 1- Dept. of Mathematical Sciences Sharif University of Technology, Tehran, Iran
nilofar.sami23@student.sharif.edu
- 2- Dept. of Electrical Engineering Sharif University of Technology, Tehran, Iran
hajipour@sharif.edu
- 3- Dept. of Mathematical Sciences Sharif University of Technology, Tehran, Iran
foroughmand@sharif.edu

Abstract

Classification is the most important part of brain-computer interface (BCI) systems. Because the neural activities of different individuals are not identical, using the ordinary methods of subject-dependent classification, does not lead to high accuracy in between-subject classification problems. As a result, in this study, we propose a novel method for classification that performs well in between-subject classification. In the proposed method, at first, the subject-dependent classifiers obtained from the train subjects are applied to the test trials to obtain a set of scores and labels for the trials. Using these scores and the real labels of the labeled test trials, linear regression is performed to find the proper linear combination of the subject-dependent classifiers that should be applied to test data. Finally, this linear combination of the classifiers' scores is applied to test trials with unknown labels to obtain their labels. The data that we used in this study are Electroencephalogram (EEG) signals recorded during five mental tasks from nine participants with motor disabilities. Eventually, to demonstrate the performance of our proposed algorithm, we applied it to the data and compared the results with the results of the previously used methods. The algorithm that we suggested resulted in the best accuracy (72%) in comparison to other methods.

Keywords: Transfer Learning, Linear Regression, Electroencephalogram (EEG), Brain-Computer Interface (BCI).



Characterizing the Energy Consumption and Maximum Coverage of 802.15.1 V4.2 for Wearable Home-care Monitoring Systems

Nasibeh Heshmati Molaei¹, Seyed Ali Seyedalian², Alireza Sinaee Oskouie³
Eisa Zarepour⁴

- 1- Department of Computer Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran. n_heshmati@comp.iust.ac.ir
- 2- Department of Computer Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran. seyed_ali@comp.iust.ac.ir
- 3- Department of Computer Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran. a_sinaee@comp.iust.ac.ir
- 4- Department of Computer Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran. zarepour@iust.ac.ir

Abstract

Energy consumption of the wearable home-care monitoring systems is a major challenge due to the need for continuous remote monitoring of the patients. Choosing the appropriate communication protocol to reduce energy consumption of these systems is, therefore, a key parameter. Since the recent versions of the IEEE 802.15.1 (Bluetooth) protocol can potentially reduce energy consumption and provide a better coverage range, they are promising for wearable homecare monitoring systems (WHMS). On the other hand, a deep energy consumption analysis of these protocols for WHMS has not been thoroughly yet conducted. In this paper, using software and hardware-based energy monitoring platform, the energy consumption and maximum coverage of the Bluetooth Low Energy (BLE) V4.2 is experimentally evaluated in different homecare scenarios in which the wireless signal may travel through the wood, metal, brick wall, body, and similar obstacles. Our results show that the highest energy consumption of the BLE 4.2 occurs when there is a human body or brick wall obstacle between the transmitter and receiver. Our extensive experiments also reveal that the maximum effective coverage range of a BLE 4.2 enabled WHMS is 36m in line of sight scenarios which decline to around 25m and 18.5m when the signal travels through brick walls and the human body, respectively, which all these numbers are suitable for WHMS.

Keywords: Bluetooth Low Energy, energy consumption analysis, wearable sensors, Internet of Things, Remote health monitoring.



Optimizing dynamic pricing demand response algorithm using reinforcement learning in smart grid

Reza Bagherpour¹, Nasser Mozayani², Babak Badnava³

1- School of Computer Engineering
Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
r_bagherpour@comp.iust.ac.ir

2- School of Computer Engineering,
Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
mozayani@iust.ac.ir

3- School of Computer Engineering
Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
babak.badnava@comp.iust.ac.ir

Abstract

The emergence of the smart grid has presented new opportunities for demand response to control and reduction of electricity usage. With sufficient energy management, in off-peak times customers can buy and store more electrical energy than on-peak times or shift the shiftable appliance to proper times. These scenarios provide the desired change in the load profile shaping which is the main function of demand response. Dynamic pricing is one of the most effective ways to encourage customers to change their consumption pattern. However, it is difficult to determine an optimal pricing strategy because of the uncertainty of electricity consumption. In this paper, we used Neural Bandit algorithm to solve this problem, which using a neural network that learns the context and the associated reward. Simulation result shows that this proposed algorithm can reduce energy cost, improve reliability of the system and control the ramp rate of the power system.

Keywords: smart grid, Neural Bandit algorithm, Demand Response, Dynamic Pricing.



Gland Segmentation in Histopathological Images by Deep Neural Network

Safiyeh Rezaei¹, Ali Emami², Nader Karimi³, Shadrokh Samavi⁴

1- Isfahan University of Technology, Isfahan, 84156-83111 Iran,
safiyeh.rezaei@cc.iut.ac.ir

2- Isfahan University of Technology, Isfahan, 84156-83111 Iran,
emami.dna@gmail.com

3- Isfahan University of Technology, Isfahan, 84156-83111 Iran,
nader.karimi@cc.iut.ac.ir

4- Isfahan University of Technology, Isfahan, 84156-83111 Iran,
samavi96@cc.iut.ac.ir

Abstract

Histology method is vital in the diagnosis and prognosis of cancers and many other diseases. For the analysis of histopathological images, we need to detect and segment all gland structures. These images are very challenging, and the task of segmentation is even challenging for specialists. Segmentation of glands determines the grade of cancer such as colon, breast, and prostate. Given that deep neural networks have achieved high performance in medical images, we propose a method based on the LinkNet network for gland segmentation. We found the effects of using different loss functions. By using Warwick-Qu dataset, which contains two test sets and one train set, we show that our approach is comparable to state-of-the-art methods. Finally, it is shown that enhancing the gland edges and the use of hematoxylin components can improve the performance of the proposed model.

Keywords: histopathology images, LinkNet network, gland segmentation, hematoxylin component, medical images.



A Low-Cost Distributed Mapping for Large-Scale Applications of Reconfigurable Computing Systems

Seyed Mehdi Mohtavipour¹, Hadi Shahriar Shahhoseini²

1- Iran University of Science and Technology
School of Electrical Engineering
Tehran, Iran

mehdi_mohtavipour@elec.iust.ac.ir

2- Iran University of Science and Technology
School of Electrical Engineering
Tehran, Iran
hshsh@iust.ac.ir

Abstract

Reconfiguration capability in nowadays embedded systems such as Reconfigurable Computing (RC) systems improves the execution of applications efficiently. However, the reconfiguration overhead in the mapping process of application compilation degrades the performance of these systems. In this paper, a novel distributed application graph mapping has been proposed to reduce the heavy computations of mapping problem analytically. For this purpose, matrix modifications have been used to derive a distance model in resource graph. Using this model, it is possible to remove heavy-weight values from the search space of solutions and achieve a low-cost solution faster, as well. This model classifies the distance matrix of resource graph into independent regions to transform the mapping problem into sub-optimal problems. Simulation results show that the proposed approach for application graph mapping outperformed the state-of-art methods in terms of complexity and time overhead, especially for large-scale application graphs.

Keywords: FPGA; Reconfigurable Hardware; Application Compilation; Application Mapping.



A test case design method for context aware android applications

Zahra Shafiei¹, Amir Jahangard Rafsanjani²

1- Department of Computer Engineering
Yazd University
Yazd, Iran
zshafiei@stu.yazd.ac.ir

2- Department of Computer Engineering
Yazd University
Yazd, Iran
jahangard@yazd.ac.ir

Abstract

Context-aware applications are programs that use information about the environment of the user and objects and people which are present at that location and do some actions automatically according to this information. One of the most important branches in the field of context aware applications are android applications that are becoming more and more widespread today. In this paper, we introduce a test case design approach for context-aware android applications. In this approach we use the information in the manifest file and static analysis of the source code to find context-aware and sensitive points of the application and definitions and uses of these points. This information is added to the control-flow graph of the application. Then we apply data flow testing criteria to the resulting model. The evaluation results show that the all-uses criteria have acceptable error detection rate and it can cover all context-aware points of the application using fewer tests than all-du-path coverage criteria.

Keywords: Context-aware android application; test case design; context-aware points; mobile contexts; context-aware point coverage.



Automated Iris Segmentation and Robust features Extraction Based on parallel SURF Feature Model

Vahid Rahmani¹, Mohammad Akram Narouei²

1- Department of Computer Science
Universitat Politecnica de Catalunya, BarcelonaTech
Barcelona, Spain
Rahmani@cs.upc.edu

2- Department of Electronic Engineering
Universitat Autnoma de Barcelona
Barcelona, Spain
MohammadAkram.Narouei@e-campus.uab.cat

Abstract

Iris Recognition stands out as one of the most accurate biometric methods in use today. However, the iris segmentation and recognition algorithms are currently implemented on general purpose sequential processing systems, such as generic central processing units (CPUs). In this paper, we have proposed a new method for automatic IRIS segmentation in order to humans identification applications using the graphics processing unit (GPU). The parallel Hough transform has been used to detect the border between iris and pupil. The coordinate and radius of pupil has been used to detect the border between iris and sclera. Moreover, after omitting eyelashes based on the proposed algorithm, a degree two parabolic crossing from eyelid points is used to define eyelid edges. Finally, the GPU based parallel SURF features extracting algorithm is used to extract robust features of iris area. The propose method has been evaluated on CASIA iris dataset and the results show more than 97% True Detection Rate.

Keywords: Iris detection, Automatic Segmentation, parallel, SURF, GPU based.



An Ontology-based Open Data Interoperability Approach for Cross-Domain Government Data Services

Hadi Masoumi¹, Bahar Farahani², Fereidoon Shams Aliee³

1- h.masoumi@mail.sbu.ac.ir

2- b_farahani@sbu.ac.ir

3- f_shams@sbu.ac.ir

Abstract

Open Government Data (OGD) has emerged as a radical paradigm shift and endeavor among government administrations across the world largely due to its promises of transparency, accountability, collaboration, civic participation, social innovation as well as data-driven value creation. Data service is a critical component for OGD which guarantees the availability of government data to users in the form of structured and machine-readable open datasets. Aspects such as usability, quality, and interoperability should be considered in building such open datasets. The diversity of data sets usually hampers unlocking the full potential value of data. Interoperability addresses the ability of open data platforms and data services to communicate, exchange and consume data, and to operate effectively together. To tackle this issue, in this paper, we propose an ontology-based technique enabling governmental organizations to identify their public data and publish them via well-defined interoperable data services. In this context, an Open Governmental Data Platform including a portal (www.iranopendata.ir) and a data management system (www.ogdms.iranopendata.ir) is designed and developed to fulfill this goal. As a case study, the constructed platform has been utilized and evaluated in the Tehran Municipality organization. The results show that applying the proposed approach leads to the creation of high-quality datasets achieving a high degree of interoperability.

Keywords: Data interoperability, Electronic government, Electronic data service, Open data, Government data publishing, Ontology.



Image Inpainting by Adaptive fusion of Variable Spline Interpolations

Zahra Nabizadeh¹, Ghazale Ghorbanzade², Nader Karimi³, Shadrokh Samavi⁴

1- Department of Electrical and Computer Engineering
Isfahan University of Technology

Isfahan, 84156-83111 Iran
z.nabizadeh@ec.iut.ac.ir

2- Department of Electrical and Computer Engineering
Isfahan University of Technology

Isfahan, 84156-83111 Iran
gh_ghorbanzade@ec.iut.ac.ir

3- Department of Electrical and Computer Engineering
Isfahan University of Technology

Isfahan, 84156-83111 Iran
nader.karimi@cc.iut.ac.ir

4- Department of Electrical and Computer Engineering
Isfahan University of Technology

Isfahan, 84156-83111 Iran
nader.karimi@cc.iut.ac.ir

Abstract

There are many methods for image enhancement. Image inpainting is one of them which could be used in reconstruction and restoration of scratch images or editing images by adding or removing objects. According to its application, different algorithmic and learning methods are proposed. In this paper, the focus is on applications, which enhance the old and historical scratched images. For this purpose, we proposed an adaptive spline interpolation. In this method, a different number of neighbors in four directions are considered for each pixel in the lost block. In the previous methods, predicting the lost pixels that are on edges is the problem. To address this problem, we consider horizontal and vertical edge information. If the pixel is located on an edge, then we use the predicted value in that direction. In other situations, irrelevant predicted values are omitted, and the average of rest values is used as the value of the missing pixel. The method evaluates by PSNR and SSIM metrics on the Kodak dataset. The results show improvement in PSNR and SSIM compared to similar procedures. Also, the run time of the proposed method outperforms others.

Keywords: inpainting, spline, adaptive neighbor selection, edge detection.



Localization of Fetal Head in Ultrasound Images by Multiscale View and Deep Neural Networks

Zahra Sobhaninia¹, Ali Emami², Nader Karimi³, Shadrokh Samavi⁴

1- Isfahan University of Technology
Isfahan, 84156-83111 Iran,
z.sobhaninia@ec.iut.ac.ir

2- Isfahan University of Technology
Isfahan, 84156-83111 Iran,
emami.dna@gmail.com

3- Isfahan University of Technology
Isfahan, 84156-83111 Iran,
nader.karimi@cc.iut.ac.ir

4- Isfahan University of Technology
Isfahan, 84156-83111 Iran,
samavi96@cc.iut.ac.ir

Abstract

One of the routine examinations that is used for prenatal care in many countries is ultrasound imaging. This procedure provides various information about fetus health and development, the progress of the pregnancy and the baby's due date. Some of the biometric parameters of the fetus, like fetal head circumference (HC), must be measured to check the fetus's health and growth. In this paper, we propose a multiscale light convolutional neural network for automatic HC measurement. Experimental results on an ultrasound dataset of the fetus in different trimesters of pregnancy show that the segmentation accuracy and HC evaluations performed by a light convolutional neural network are comparable to deep convolutional neural networks. The proposed network has fewer parameters and requires less training time.

Keywords: Ultrasound images, deep neural networks, head circumference, multi-scale.



Subspace Learning Augmented with Class Conditional Probability Estimation Based on SVM Classifier in Domain Adaptation

Elham Hatefi¹, Hossein Karshenas^{2*}, Peyman Adibi³

1- Artificial Intelligence Department, Faculty of Computer Engineering
University of Isfahan, Isfahan, Iran

el.hatefi@eng.ui.ac.ir

2- Artificial Intelligence Department, Faculty of Computer Engineering
University of Isfahan, Isfahan, Iran

h.karshenas@eng.ui.ac.ir

3- Artificial Intelligence Department, Faculty of Computer Engineering
University of Isfahan, Isfahan, Iran

adibi@eng.ui.ac.ir

Abstract

The rapid evolution of data has challenged traditional machine learning methods and leads to the failure of many learning models. As a possible solution to the lack of sufficient labeled data, transfer learning aims to exploit the accumulated knowledge in an auxiliary domain to develop new predictive models. This article studies a specific type of transfer learning called domain adaptation, which works based on subspace learning in order to minimize distance between class conditional probability distributions of source and target domains and to preserve source discriminative information. SVM classifier trained on source domain data has been used to predict target domain data labels to facilitate subspace learning. In this work, subspace learning is formulated as an optimization problem and experiments have been carried out on the real-world datasets. The results of experiments indicate that the proposed method outperforms several exiting methods at this field in the term of accuracy in two object recognition benchmarks: Office-Caltech10 and Office datasets.

Keywords: Transfer Learning, Domain Adaptation, Class Conditional Probability Distribution, SVM Classifier.



Robustness and Imperceptibility Enhancement in Watermarked Images by Color Transformation

Maedeh Jamali¹, Mahnoosh Bagheri², Nader Karimi³, Shadrokh Samavi⁴

- 1- Department of Electrical and Computer Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, 84156-83111 Iran
m.jamali@ec.iut.ac.ir
- 2- Department of Electrical and Computer Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, 84156-83111 Iran
mahnoosh.bagheri@ec.iut.ac.ir
- 3- Department of Electrical and Computer Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, 84156-83111 Iran
nader.karimi@ec.iut.ac.ir
- 4- Department of Electrical and Computer Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, 84156-83111 Iran
samavi96@ec.iut.ac.ir

Abstract

One of the effective methods for the preservation of copyright ownership of digital media is watermarking. Different watermarking techniques try to set a tradeoff between robustness and transparency of the process. In this research work, we have used color space conversion and frequency transform to achieve high robustness and transparency. Due to the distribution of image information in the RGB domain, we use YUV color space, which concentrates the visual information in the Y part. Embedding of the watermark is performed in the DCT coefficients of the specific wavelet subbands. Experimental results show high transparency and robustness of the proposed method.

Keywords: watermark, digital media, robustness, color transform.



Machine Learning-based Interference Detection in GPGPU Concurrent Kernel Execution

Negar Sadat Alizadeh¹, Mahmoud Momtazpour²

1- Department of Computer Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran
negar.alizadeh@aut.ac.ir

2- Department of Computer Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran
momtazpour@aut.ac.ir

Abstract

Recent advancements in GPU architectures have made it possible to run multiple kernels concurrently on a single GPU, to avoid under-utilization of its resources. Fine-grain sharing of streaming multiprocessors (SMs) allows thread blocks of multiple kernels to be assigned to GPU resources altogether. However, this may cause resource contention and performance degradation if both kernels try to access a shared resource at the same time. Detecting these interferences is essential especially in high-performance computing (HPC) systems, in which multiple applications may issue different kernels to available shared GPUs. This paper proposes a machine learning-based approach to characterize kernels and predict interference before their concurrent execution. Random forest classifier is used to classify interfering and noninterfering kernels. Experimental results show that the proposed method can detect interfering kernels with up to 91.7% accuracy.

Keywords: Concurrent Kernel Execution, Interference, GPGPU, Machine Learning.



StarGAN based Facial Expression Transfer for Anime Characters

Majid Mobini¹, Foad Ghaderi²

1- Human Computer Interaction Lab., Electrical & Computer Engineering Department, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
m.mobini@modares.ac.ir

2- Human Computer Interaction Lab., Electrical & Computer Engineering Department, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
fghaderi@modares.ac.ir

Abstract

Human facial expression transfer has been well explored using Generative Adversarial Networks. Also, in case of anime style images, several successful attempts have been made to generate high-quality anime face images using GAN approach. However, the task of anime facial expression transfer is not well studied yet due to the lack of a clean labeled anime dataset. We address this issue from both data and model perspectives, by providing a clean labeled anime dataset and leveraging the use of the StarGAN image-to-image translation framework. Our collected dataset consists of about 5k high-quality anime face images including five major emotions collected from online image boards. We preprocessed our dataset by CARN super-resolution technique to improve quality of the images, and applied tuned StarGAN model to learn the mapping of an input anime image with arbitrary expression to the target expression. We evaluate our work by visually comparing the output translated results with the baseline model. Moreover, we provide a quantitative analysis of our proposed approach by computing the confusion matrix of expression transfer accuracy.

Keywords: Facial Expression Transfer, Unpaired Image Translation, Generative Adversarial Network, Anime Generation.



Joint VNF Load balancing and service Auto-Scaling in NFV with Multimedia case study

A.H. Ghorab¹, A. Kusedghi², M. A. Nourian³, A. Akbari⁴

1- Computer Engineering Department
Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

ah_ghorab@vu.iust.ac.ir

2- Computer Engineering Department
Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

kusedghi@comp.iust.ac.ir

3- Computer Engineering Department
Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

amin_nourian@comp.iust.ac.ir

4- Computer Engineering Department
Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

akbari@iust.ac.ir

Abstract

The evolution of 5G key enabler technologies, such as SDN and NFV, has brought Network Operators attention to procure an efficient service delivery mechanism on each possible computing infrastructure PoP. Therefore, it is trivial to leverage service management and orchestration functionalities that operate in harmony since they may have significant impact on each others performance. In this paper, we investigate joint Load balancing and auto-scaling of service instances being provisioned on computing infrastructure in edge or cloud. We address the necessity and challenges of designing the Load balancing algorithm and scale decision making policy, aware of one another, through several practical scenarios. It is demonstrated that not only change in VNF load balancing method may deteriorate scaling Quality of Decision-making, but also scaling policy must be selected according to how load balancing unit distributes traffic among VNFs. We use Multimedia signalling service delivery in NFV environment as a case study, and aforementioned solution is implemented using management and orchestration of XeniumNFV open-source tool.

Keywords: 5G, NFV, SDN, Load balancing, service AutoScaling, Edge Computin.



5G implementation: Major Issues and Challenges

Morteza Taheribakhsh¹, AmirHossein Jafari², Mahdi Moazzami Peiro³
Nasim Kazemifard⁴

- 1- Technical affairs and Network development department
Mobile Telecommunication Company of Iran, Tehran, Iran
m.taheribakhsh@mci.ir
- 2- Technical affairs and Network development department
Mobile Telecommunication Company of Iran, Tehran, Iran
am.jafari@mci.ir
- 3- Technical affairs and Network development department
Mobile Telecommunication Company of Iran, Tehran, Iran
m.moazzami@mci.ir
- 4- Technical affairs and Network development department
Mobile Telecommunication Company of Iran, Tehran, Iran
n.kazemifard@mci.ir

Abstract

Fifth generation networks have been introduced in response to the need for exponential growth of mobile data traffic and the provision of new generation of services. The ability to provide such services with high flexibility requires the use of new technologies and the extensive changes to existing mobile networks. This paper examines the most important challenges in the implementation of 5G from the technology aspects including mmWave communications, backhaul technology, Technology maturity, energy consumption, EMF and business aspects including business models, ecosystem maturity, Coordination of industry verticals and regulation aspects including spectrum management and fragmentation. Moreover, for some of them solutions suggested by vendor reports and academic works are discussed and analyzed in this article.

Keywords: 5G, Spectrum Fragmentation, mmWave, Business Models.



تشخیص تصویر جعلی چهره با استفاده از تکنیک‌های یادگیری عمیق

علیرضا اکبری^۱، مهدی یزدیان دهکردی^۲، محمدجواد شفیع^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد هوش مصنوعی گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر،

دانشگاه یزد، یزد، ایران
alr.akbari@stu.yazd.ac.ir

۲- استادیار گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه یزد، یزد، ایران
yazdian@yazd.ac.ir

۳- استادیار گروه طراحی سیستم‌های مهندسی، دانشکده مهندسی، دانشگاه واترلو، واترلو، کانادا
mjshafie@uwaterloo.ca

چکیده

تشخیص زنده یا جعلی بودن تصویر چهره یک شخص در بازشناسایی افراد در سیستم‌های نظارتی یکی از چالش‌های بزرگ در این زمینه است زیرا با در دست داشتن یک تصویر یا فیلم از شخص مورد نظر، راحتی می‌توان به این سیستم‌ها نفوذ کرد. در این مقاله یک شبکه عصبی عمیق بر پایه معماری VGG16 و با استفاده از روش یادگیری انتقالی برای تشخیص جعل چهره ارائه شده است. با توجه به تغییرات انجام شده در معماری پیشنهادی نسبت به معماری VGG16، تعداد وزن‌های شبکه به چهره قابل چشم‌گیری کاهش داشته و بنابراین زمان آموزش شبکه بهبود مناسبی داشته است همچنین در این مدل از جدیدترین دادگان موجود در این زمینه (CASIA-SURF) که دارای تعداد تصاویر زیادتری نسبت به دادگان گذشته است، برای آموزش استفاده شده است. در این روش، عملکرد شبکه پیشنهادی بر روی تصویر RGB به عنوان ورودی شبکه بررسی شده است. در مقایسه با بهترین نتایج به دست آمده در پژوهش‌های اخیر، در شبکه پیشنهادی، دقت نسبت به بهترین روش‌های قبلی قابل مقایسه بود و نرخ میانگین خطا نیز بهبود داشته است.

کلمات کلیدی: بازشناسایی چهره، جعل چهره، شبکه عصبی عمیق، یادگیری انتقالی.



بهبود شبکه Mask R-CNN برای شناسایی و ناحیه‌بندی شیء

قاسم سعیدی^۱، مهدی یزدیان دهکردی^۲، حمید سعیدی سورک^۳

۱- دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه یزد، یزد

gh.saeidi@stu.yazd.ac.ir

۲- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه یزد، یزد

yazdian@yazd.ac.ir

۳- استادیار، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه یزد، یزد

saeedi@yazd.ac.ir

چکیده

مکان‌یابی و طبقه‌بندی شیء موجود در تصویر، یکی از حوزه‌های مهم در بحث بینایی کامپیوتر بوده که تحت عنوان شناسایی شیء از آن نام برده می‌شود. شناسایی شیء مبتنی بر ناحیه (مانند الگوریتم‌های Faster R-CNN و Mask R-CNN) از جمله پرکاربردترین روش‌ها در این حوزه می‌باشد. مقاله فوق نیز برپایه روش‌های مبتنی بر ناحیه استوار گردیده و بر این اساس سعی شده روشی در راستای بهبود ساختار Mask R-CNN با برخی ملاحظات پیشنهاد گردد. همانند ساختار Mask R-CNN روش پیشنهادی نیز اقدام به انجام عملیات شناسایی شیء کرده در حالی که یک نقاب ناحیه-بندی نیز حول شیء شناسایی شده در تصویر ایجاد می‌نماید. ولی برخلاف ساختار اصلی که عملیات ذکر شده در موازات هم انجام می‌شوند، در روش پیشنهادی خروجی عملیات شناسایی شیء (جهت پردازش) به صورت سری وارد مرحله تخمین نقاب گردیده که ماحصل این کار از لحاظ زمان آزمایش (به‌خاطر بار محاسباتی کمتری که از حجم کمتر نواحی پیشنهادی نشأت می‌گیرد) به ۴:۲۹ ثانیه کاهش یافته است. نتایج شبیه‌سازی خود گواه این واقعیت است که روش پیشنهادی دارای عملکردی قابل رقابت با ساختار استاندارد می‌باشد.

کلمات کلیدی: شبکه عصبی عمیق، طبقه بندی شیء، مکان یابی شیء، ناحیه‌بندی

شیء.



ارائه‌ی یک روش به منظور بهبود روش‌های تخصیص منابع در برش‌بندی

شبکه

بنیامین مهرجو^۱، احمد اکبری^۲، وصال حکمی^۳

۱- دانشجو، دانشکده‌ی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران،

mehrjo_benyamin@comp.iust.ac.ir

۲- دانشیار، دانشکده‌ی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران،

akbari@iust.ac.ir

۳- استادیار، دانشکده‌ی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران،

vhakami@iust.ac.ir

چکیده

با توجه به این که نسل آینده ارتباطات توسط شبکه 5G رقم خواهد خورد و دلیل اصلی توسعه‌ی این شبکه پشتیبانی از سرویس‌های مختلف و جدید مبتنی بر نیاز کاربران است، بنابراین اپراتورهای شبکه باید بتوانند بر اساس گروه‌بندی کاربران بر اساس نیازمندی خاصی که دارند، سرویس مورد انتظار آن‌ها را با حداکثر کارایی و حداقل هزینه ارائه دهند. ابزاری که برای تحقق این منظور مطرح شده است، استفاده از برش-بندی شبکه است. یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که در برش‌بندی شبکه وجود دارد، نحوه‌ی تخصیص منابع در میان نقش‌های تجاری است که می‌خواهند سرویسی مناسب را برای کاربران برش‌ها ایجاد کنند. همه‌ی کارهای مرتبط انجام شده فقط به دنبال بهینه‌سازی سودمندی تأمین‌کنندگان شبکه هستند که این مورد برخلاف هدف اصلی 5G یعنی ارائه سرویس با کیفیت، با در نظر گرفتن نیازمندی کاربران برش‌هاست؛ بنابراین در این مقاله در برش‌بندی هسته روشی پیشنهاد می‌گردد که سودمندی نقش‌های تجاری موجود در برش‌بندی شبکه اعم از کاربران، مستأجران و تأمین‌کنندگان شبکه را هم‌زمان در نظر گیرد و هم از قیود واقع‌گرایانه اعم از کارایی منابع، عدالت، اولویت در میان برش‌ها و مستأجران و پشتیبانی از SLA های مهم برای برش‌ها پشتیبانی کند تا بتواند با این دید، تعادل را در میان بازیگران مسئله مذکور



ایجاد کند و برای اجرا در سناریوهای بزرگ و واقعی انعطاف پذیر باشد. بر همین اساس الگوریتمی طراحی می شود که به طور میانگین ۱۰,۴۵ درصد در سود جمعی بهبود دارد.

کلمات کلیدی: برش بندی، تخصیص منابع، سرویس، کارایی، عدالت، 5G.



تشخیص کدهای تکراری با استفاده از الگوریتم جنگل تصادفی

مهدی آسیابی خوش طلب^۱، ابراهیم خلیل عباسی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر- نرم افزار، مؤسسه آموزش عالی غیر انتفاعی -

غیردولتی رشدیه تبریز

m.asiyabi@roshdiyeh.ac.ir

۲- استادیار، گروه آموزش ریاضی، دانشگاه فرهنگیان، پردیس علامه امینی تبریز (نویسنده مسئول)

ebrahim.khalil.abbasi@gmail.com

چکیده

قطعه کدهای تکراری به هنگام برنامه نویسی به صورت خواسته یا ناخواسته ایجاد می شوند. وجود کدهای تکراری باعث افزایش هزینه های نگهداری، افزایش زمان توسعه و افزایش زمان تصحیح خطاهای کد می شود. پیش از این روش های مختلفی مانند نشانه گذاری، گراف وابستگی، درخت نحو انتزاعی برای تشخیص کدهای تکراری پیشنهاد شده است. هدف در این مقاله ارزیابی میزان دقت تشخیص کدهای تکراری با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین است. در مرحله اول، میزان دقت الگوریتم های مختلف یادگیری ماشین در تشخیص کدهای تکراری محاسبه شد. در مرحله بعد، الگوریتم جنگل تصادفی اجرا و دقت آن محاسبه گردید. پیش از اجرای الگوریتم ها استانداردسازی اولیه مجموعه داده انجام گرفت و همچنین ویژگی های کد منبع با استفاده از TF-IDF استخراج گردید. نتایج ارزیابی نشان داد که الگوریتم جنگل تصادفی دارای دقت بیشتری نسبت به سایر الگوریتم های یادگیری ماشین اجرا شده در این مقاله است.

کلمات کلیدی: کدهای تکراری، یادگیری ماشین، الگوریتم جنگل تصادفی، کیفیت نرم افزار، توسعه و نگهداری نرم افزار.



کنترل کننده توزیع شده تکاملی به کار برده شده برای کنترل فرکانسی ریز شبکه‌ها

فرناز صباحی^۱، فرشاد صباحی^۲

۱- گروه برق، دانشکده مهندسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

f.sabahi@urmia.ac.ir

۲- دانشکده فیزیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، زنجان، ایران

farshad.sabahi@iasbs.ac.ir

چکیده

امروزه وجود یک سیستم مدیریت انرژی جهت برنامه‌ریزی بهینه مشارکت منابع مصرف و تولید با گسترش منابع تولید پراکنده در ریز شبکه‌ها بیش‌ازپیش احساس می‌شود. یکی از مشکلات اصلی اکثر روش‌های بهینه‌سازی موضوع بهینه محلی است. وقتی سیستم با تأخیر زمانی نیز مواجه شود، این مشکل جدی‌تر می‌شود. در این مقاله، استفاده از الگوریتم ژنتیکی کوانتومی (QGA) برای غلبه بر مشکل بهینه محلی و همچنین برای ایجاد توازن بین جستجو و بهره‌وری در چارچوب نامساوی خطی ماتریسی (LMI) در یک ساختار توزیعی برای کنترل کننده مقاوم H^∞ پیشنهاد شده است. QGA بهره‌های فیدبک را جستجو می‌کند و پایداری سیستم در این جستجو بر اساس نامساوی ماتریسی خطی وابسته به تأخیر تضمین می‌شود. ساختار چندعاملی باعث کاهش زمان پردازش در حضور تأخیر زمانی به علت موازی عمل کردن عامل‌ها می‌شود. ساختار پیشنهادی توزیعی کنترل کننده کوانتومی - ژنتیکی مقاوم H^∞ بر مبنای LMI به سیستم مدیریت انرژی یک ریز شبکه اعمال شده است و کارایی ساختار پیشنهادی با روش‌های متفاوت الگوریتم‌های تکاملی و تجمعی مقایسه شده است. نتایج شبیه‌سازی عملکرد مطلوب سیستم پیشنهادی را برای تأخیر زمانی محدود شناخته شده اما نامعین را نشان می‌دهند.

کلمات کلیدی: الگوریتم ژنتیکی-کوانتومی، نامساوی ماتریسی خطی، سیستم چندعاملی، تأخیر زمانی.



ارائه‌ی یک بهبود برای پروتکل انتقال مالکیت گروهی ساندرسن و

همکاران

کامیار اخوان علیزاده^۱، فرخ لقا معظمی گودرزی^۲

۱- دانشجو، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده‌ی فضای مجازی، تهران،

k.akhavanalizadeh@sbu.ac.ir

۲- استادیار، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده‌ی فضای مجازی، تهران

F_moazemi@sbu.ac.ir

چکیده

سامانه‌های شناسایی بسامد رادیویی، یکی از موضوعات مهم و تاثیرگذار در زمینه‌های مخلف زندگی انسان امروز است. به میزان پیشرفت و گسترده‌تر شدن کاربرد آن‌ها در زندگی انسان‌ها، مسئله‌ی امنیت در پروتکل‌های مختلف مربوط به آن بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. بحثی که در این مقاله قصد مطرح کردن آن را داریم، ارائه‌ی یک پروتکل انتقال مالکیت گروهی امن بر اساس پروتکل ارائه شده توسط سروانان ساندرسن و همکارانش است. دسته بندی‌های متعددی برای پروتکل‌های انتقال مالکیت موجود است اما در یک حالت کلی می‌توان آن‌ها را به دو دسته‌ی پروتکل‌های سازگار با استاندارد EPC C1G2 و پروتکل‌های ناسازگار با این استاندارد دسته‌بندی کرد که این پروتکل، جزئی از دسته‌ی نخست است.

در این مقاله پس از مقدمه‌ای کوتاه، به بررسی پروتکل انتقال مالکیت گروهی ساندرسن و همکارانش و ویژگی‌های امنیتی مربوط به آن می‌پردازیم. در گام بعد به حملات وارد شده توسط مونیلا و همکارانش اشاره می‌کنیم و در گام آخر، تغییراتی در پروتکل ساندرسن ایجاد می‌کنیم و آن را نسبت به هریک از این حملات، بهبود داده و در نهایت پروتکل ارائه شده را از نظر امنیت و کارایی با پروتکل‌های دیگر مقایسه می‌کنیم.

کلمات کلیدی: سامانه‌های شناسایی بسامد رادیویی، پروتکل‌های انتقال مالکیت، انتقال مالکیت گروهی، استاندارد EPC C1G2، حریم خصوصی.



ارائه رویکردی کمی برای ارزیابی طراحی جایگزین با استفاده از تخمین کارایی داده‌گرا

حسن علویان^۱، مریم نورائی آباذه^۲، الهام کاظمی^۳

۱- کارشناس ارشد نرم‌افزار، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران

۲- استادیار، گروه کامپیوتر، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران،

mnooraei@iauabadan.ac.ir

۳- مربی، گروه کامپیوتر، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران

E.kazemi@iauabadan.ac.ir

چکیده

ارزیابی طراحی جایگزین در مراحل اولیه طراحی مهندسی نقش مهمی را در تعیین موفقیت توسعه و ارائه یک محصول جدید ایفا می‌کند به طوری که به میزان قابل توجه بر روی فعالیت‌های طراحی متعاقب تاثیر می‌گذارد. با این حال، روش‌های موجود در مورد ارزیابی طراحی جایگزین دارای ابهاماتی از سوی متخصصین بوده و دارای قضاوت‌های موضوعی و توصیفات کیفی است. جهت کاهش موضوع محوری و بهبود کارایی فرآیند ارزیابی، این تحقیق یک روش ارزیابی کمی را از طریق برآوردهای عملکردی داده‌ای پیشنهاد می‌کند. در این روش، اوزان و کارایی شاخص‌های عملکردی بر اساس ارزیابی کمی از قضاوت‌های متخصصین صورت گرفته و رتبه‌بندی فرآیندهای طراحی جایگزین با پیش‌بینی مقادیر عملکردی بر اساس داده‌های قبلی طراحی محصول حاصل می‌شود. به منظور تسهیل در رتبه‌بندی کمی مبتنی بر عملکرد فرآیندهای جایگزین در مراحل اولیه طراحی که در آن هیچ گونه محاسبه عملکردی امکان پذیر نمی‌باشد، یک ماشین بردار پشتیبانی مبتنی بر بهینه‌سازی الگوریتم فاخته برای داده‌های مبتنی بر پیش‌بینی عملکرد اعمال می‌شود. رتبه‌بندی نهایی فرآیندهای جایگزین با توجه به مقادیر پیش‌بینی شده شاخص‌های عملکردی متعدد به وسیله VIKOR حاصل می‌شود.

کلمات کلیدی: ارزیابی طراحی- ارزیابی کمی- پیش‌بینی عملکرد- ماشین بردار پشتیبان-

الگوریتم بهینه‌سازی فاخته- VIKOR- تکنیک Rough DEMATEL



مهاجرت نرم افزار به ابر با رویکرد برنامه محور و مبتنی بر مدل مخفی

مارکوف

سید یحیی نبوی^۱، امید بوشهریان^۲

۱- دانشجوی دکتری، گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز،

y.nabavi@sutech.ac.ir

۲- دانشیار، گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز،

bushehrian@sutech.ac.ir

چکیده

فرآیند مهاجرت به ابر، با توجه به ساختار پیچیده برنامه‌های قدیمی، محیط پویا و تغییر اولویت اهداف استراتژیک سازمان‌ها، مدل‌های مختلف مهاجرت و تنوع بسیار زیاد خدمات ابری مسئله‌ای پیچیده، زمان‌بر، مستعد خطا و چالش برانگیز است. در مقایسه با رویکردهای موجود که فرآیند مهاجرت را به عنوان یک مسئله بهینه‌سازی برای یافتن یک استقرار بهینه از اجزای نرم‌افزاری بر روی ابر بدون ارائه یک برنامه مهاجرت عملی مدل نموده‌اند، در این مقاله یک رویکرد مهاجرت مبتنی بر برنامه ارائه شده است که بر اساس آن مدیریت سازمان قادر به دنبال کردن گام‌های مهاجرت تعریف شده در یک برنامه معتبر است که تا حد ممکن اهداف استراتژیک سازمان را برآورده می‌سازد. رویکرد ما یک مدل مخفی مارکوف را به عنوان یک مدل از محیط برای تعیین اولویت اهداف استراتژیک سازمان با توجه به مشاهدات محیطی پیشنهاد می‌کند. مطالعات تجربی نشان می‌دهد، به ویژه در شرایط پویا و متغیر که استفاده از برنامه مهاجرت انعطاف‌پذیر ضروری است، روش تطبیق‌پذیر در برآوردن اهداف استراتژیک سازمانی بسیار موثر است به طوری که این روش در مقایسه با روش غیر تطبیقی با اطمینان ۹۰٪ در کاهش هزینه‌های نگهداری در طول زمان، بهتر عمل کرده است.

کلمات کلیدی: مدل مخفی مارکوف؛ فرآیند حالات متناهی؛ مهاجرت به ابر؛ طرح مهاجرت.



بررسی عملکرد شبکه دسترسی رادیویی مجهز به مخازن موقت در نسل

پنجم شبکه تلفن همراه

فاطمه رضائی

استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی خواجه نصیر الدین طوسی، تهران

frezaei@kntu.ac.ir

چکیده

تلاش‌های بسیاری برای تحقق نسل پنجم شبکه تلفن همراه (5G) در سال‌های اخیر صورت گرفته است. با توجه به افزایش روزافزون وسایل ارتباطی هوشمند و برنامه‌های کاربردی متنوع، ترافیک کاربران شبکه تلفن همراه رشد چشم‌گیری داشته و پاسخ‌دهی به درخواست‌های مختلف کاربران و حفظ کیفیت خدمت مورد نظر آن‌ها، از چالش‌های مهم طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های آینده است. یکی از راه‌حل‌هایی که برای کاهش ترافیک در شبکه ارائه شده است، ذخیره‌سازی اطلاعات در شبکه دسترسی رادیویی و نزدیک کاربران است. در این مقاله به بررسی عملکرد شبکه دسترسی رادیویی 5G پرداخته و با استفاده از مدیریت ذخیره‌سازی اطلاعات، روشی برای بهبود عملکرد این شبکه‌ها ارائه می‌شود. با انجام آزمایش‌هایی بر روی داده‌های ثبت شده واقعی از ترافیک درخواست‌های ویدیویی در یک شبکه پردیس دانشگاهی، به مقایسه روش‌های مختلف ذخیره‌سازی اطلاعات در شبکه پرداخته و نشان داده می‌شود که روش پیشنهادی موجب بهبود عملکرد شبکه دسترسی رادیویی 5G از منظر تعادل بار و تأخیر می‌گردد.

کلمات کلیدی: شبکه‌های آینده، نسل پنجم شبکه تلفن همراه، شبکه دسترسی رادیویی، ذخیره‌سازی اطلاعات.



شناسایی سرطان با استفاده از الگوهای مکرر

مهشید اعتمادی طلب^۱، منصور اسماعیل پور^۲، حمید یاسینیان^۳

۱- گروه کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان،

mahshideatemadi@gmail.com

۲- استادیار، گروه کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان

ma_esmaeilpour@yahoo.com

۳- گروه کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان

hyasinian@gmail.com

چکیده

در دهه‌های اخیر، پیشرفتهای علم پزشکی و افزایش سطح عمومی بهداشت و سطح آگاهی جامعه، موجب کاهش مرگ و میرهای ناشی از بیماریها شده است. اما با وجود پیشرفتهای چشمگیر صورت گرفته در سالهای اخیر در حوزه پزشکی، همچنان نرخ مرگ و میر افراد، در اثر بیماریها، بسیار بیشتر از مرگ و میر افراد در اثر حوادث و بلایای طبیعی است. در این پژوهش با بکارگیری الگوریتم فراابتکاری موفق به کشف الگوهای پرتکرار در بیماری سرطان شدیم. از ویژگیهای روش پیشنهادی این است که این روش میتواند در زمان کمتری نسبت به روشهای کلاسیک، الگوهای پرتکرار را کشف نموده و قابلیت بکارگیری در محیطهای پویا را نیز داشته باشد. پس از استخراج الگوهای پرتکرار از داده‌های پزشکی یک سیستم جدید جهت دسته بندی بیماران و پیش بینی بیماری ارائه شد. روش پیشنهادی با روش ارائه شده در سالهای اخیر مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان میدهد که روش پیشنهادی از دقت و عملکرد بهتری برای استخراج قوانین مکرر و دسته بندی بیماران برخوردار است.

کلمات کلیدی: دسته بندی، داده کاوی، کشف الگوهای پرتکرار، دیتاست پزشکی،

تشخیص بیماری.



به سوی الگوی جدید معماری «بورد-المنت» در خط تولید نرم افزار

امید حسن اردستانی^۱، صدیقه خوشنویس^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی کامپیوتر، واحد شهرقدس، دانشگاه آزاد اسلامی،

تهران، ایران

o.ardestani@qodsiau.ac.ir

۲- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، واحد شهرقدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

s.khoshnevis@qodsiau.ac.ir

چکیده

امروزه الگوها در مهندسی نرم افزار بسیار مهم هستند؛ زیرا راه حل های مشترکی را برای صورت مسئله های مشترک ارائه می کنند. یکی از مهمترین دارایی های پایه در مهندسی خط تولید نرم افزار، معماری دامنه است که معماری کاربرد (محصول) با انتخاب بخش هایی از آن پیکربندی می شود. هر چند تلاش هایی در استفاده از الگوها در معماری خط تولید نرم افزار دیده می شود، اما اغلب کارهای ارائه شده تنها از ترکیبی از الگوهای موجود و به ویژه الگوهای طراحی برای ایجاد معماری دامنه بهره گرفته اند، ولی الگویی برای معماری خط تولید ارائه نداده اند. در این مقاله، ما با هدف ارائه الگوی معماری خط تولید نرم افزار، گامی اولیه را برای ارائه چنین الگویی با نام «بورد-المنت» برداشته ایم. بورد و المنت دو عنصر اصلی تشکیل دهنده این الگو هستند. الگوی پیشنهادی چالش های مربوطه را رفع کرده و از تنوع پذیری در معماری دامنه و پیکربندی معماری کاربرد پشتیبانی می کند؛ در آن صحت سنجی معماری دامنه و کاربرد (به ترتیب با کنترل سازگاری و همخوانی) در نظر گرفته شده؛ و گسترش پذیر و منعطف است. در عین حال، مختص دامنه محدودی نیست. این الگو در دو دامنه کاری مورد استفاده و بررسی قرار گرفت و در نتیجه استفاده از آن، نتایج مثبتی از نظر زمان و قابلیت اطمینان محصولات نهایی مشاهده شد.

کلمات کلیدی: معماری نرم افزار، خط تولید نرم افزار، الگوی معماری نرم افزار، الگوی معماری خط تولید نرم افزار.



ارائه یک مدل کنترل دسترسی برای رایانش مه در اینترنت اشیا

حمید شمس‌الهی^۱، دکتر سعید شکرالهی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه امنیت شبکه و رمزنگاری، پژوهشکده فضای مجازی، دانشگاه

شهید بهشتی، تهران،

h.shamsolahi@mail.sbu.ac.ir

۲- استادیار، گروه امنیت شبکه و رمزنگاری، پژوهشکده فضای مجازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران،

s_shokrollahi@sbu.ac.ir

چکیده

اینترنت اشیا یک مفهوم محاسباتی است که در آن اشیا فیزیکی با شبکه اطلاعات یکپارچه شده و زمینه تعریف کاربردهای جدید در حوزه‌های مختلف را فراهم می‌کند. حجم زیاد داده در اینترنت اشیا، پردازش، محاسبات و ذخیره‌سازی آن‌ها را با چالش‌هایی روبرو کرده است. در سال‌های اخیر، برای مقابله با این چالش‌ها از رایانش مه به عنوان توسعه‌ای از رایانش ابری استفاده شده است. رایانش مه، به‌عنوان یک لایه میانی بین ابر و کاربران نهایی، اعمال کنترل دسترسی در اینترنت اشیا را با نیازمندی‌های جدیدی روبرو می‌کند. امروزه سازمان‌ها و کاربران نیاز به سیستم‌هایی دارند که امنیت و جامعیت داده‌های آن‌ها را حفظ و همچنین حداقل تأخیر را در پردازش داده‌ها فراهم نماید. برای پاسخ به این نیازمندی‌ها، ما در این مقاله یک مدل کنترل دسترسی کارآمد با ترکیبی از مدل کنترل دسترسی مبتنی بر ویژگی (ABAC) و مدل رمزنگاری مبتنی بر ویژگی با سیاست متن رمز شده (CP-ABE) ارائه می‌کنیم. تحلیل‌های انجام‌شده نشان می‌دهند که مدل ارائه‌شده از امنیت، سرعت و مقیاس‌پذیری مناسبی برخوردار بوده و می‌تواند مشکل محدودیت منابع را برطرف کند. همچنین این مدل می‌تواند زمینه مقابله با حملات توزیع‌شده منع سرویس (DDoS) را فراهم کرده و به جلوگیری از سوءاستفاده از وکالت کلید کمک کند. وجه تمایز و برتری این مدل، تأخیر پایین و



سرعت بالا، امنیت مناسب، حل معضل محدودیت منابع در سمت کاربران نهایی و رفع مشکل سوءاستفاده از وکالت کلید است.

کلمات کلیدی: اینترنت اشیا، رایانش ابری، رایانش مه، کنترل دسترسی مبتنی بر ویژگی، رمزنگاری مبتنی بر ویژگی با سیاست متن رمزشده.



محاسبه اعتماد در اینترنت اشیا اجتماعی با در نظر گرفتن حسن نیت

کاربران و کیفیت سرویس اشیا

سجاد پورمحسنی^۱، مهرداد آشتیانی^۲، احمد اکبری ازیرانی^۳

۱- دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران

spurmohseni@comp.iust.ac.ir

۲- استادیار گروه نرم افزار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران

m_ashtiani@iust.ac.ir

۳- دانشیار گروه شبکه و سخت افزار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران

akbari@iust.ac.ir

چکیده

اینترنت اشیا، ارتباط و تعامل تعداد بسیار زیادی از اشیای متنوع را در جهان واقعی امکان پذیر می سازد. اشیای خودمختار و نامتجانس قادر خواهند بود با سایر اشیا و نیز سرویس های ابری تعامل کنند و خدمات مختلفی را دریافت و ارائه کنند. تعاملات بین اشیا در چنین محیط هایی نیازمند برقراری اعتماد نسبی بین اشیا بوده که اساس برقراری آن، داشتن اطلاعات درست برای ارزیابی شرایط و کیفیت سرویس گزینه های تعامل است. از سوی دیگر با معرفی اینترنت اشیا اجتماعی و اضافه شدن بعد اجتماعی به ارتباطات میان اشیا، ویژگی های جدیدی برای سنجش اعتماد به اشیا برای انجام تعاملات در نظر گرفته شده اند که از جمله مهمترین آن ها حسن نیت است. حسن نیت در ارائه اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه اعتماد و کیفیت مناسب سرویس دهی، هر دو برای محاسبه مناسب اعتماد مورد نیاز هستند که ترکیب استفاده از آن ها در کارهای پیشین مورد توجه نبوده است. در روش پیشنهادی این مقاله، اعتماد از دو جنبه حسن نیت و کیفیت سرویس مورد بررسی قرار گرفته است و اثر هر یک از این دو جنبه در تصمیم گیری نهایی مبتنی بر اعتماد در ارزیابی های انجام شده نشان داده شده است.

کلمات کلیدی: مدیریت اعتماد، اینترنت اشیا، اینترنت اشیا اجتماعی، حسن نیت،

کیفیت سرویس.



بهبود امنیت شبکه‌های موردی سیار مبتنی بر ابر با استفاده از شبکه نرم‌افزار محور

مسعود محمدعلی‌پور^۱، سعید شکراللهی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه امنیت شبکه و رمزنگاری، پژوهشکده فضای مجازی، دانشگاه

شهید بهشتی، تهران،

m.mohammadalipour@mail.sbu.ac.ir

۲- استادیار، گروه امنیت شبکه و رمزنگاری، پژوهشکده فضای مجازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران،

s_shokrollahi@sbu.ac.ir

چکیده

شبکه‌های موردی سیار مبتنی بر ابر، به علت فقدان یک زیرساخت ثابت و مدیریت متمرکز با چالش‌های امنیتی مختلفی روبرو هستند. در سال‌های اخیر، روش‌های مختلفی از شبکه نرم‌افزار محور (SDN) توزیع شده در راستای مقابله با این چالش‌ها بهره برده‌اند. چارچوب دفاعی پیش‌فعال مبتنی بر شبکه نرم‌افزار محور توزیع شده، یکی از این روش‌ها است که از معیار تشخیص نفوذ آستانه‌ای برای برقراری امنیت استفاده می‌کند. شبکه نرم‌افزار محور توزیع شده موجب افزایش مقیاس‌پذیری این چارچوب شده و مشکل شکست نقطه‌ای ندارد، هرچند که در برابر حملات منع سرویس توزیع شده سیب‌پذیر است. استفاده از معیار آستانه‌ای تشخیص نفوذ نیز این آسیب‌پذیری را تشدید می‌کند. در این مقاله با الهام گرفتن از چارچوب مذکور یک چارچوب دفاعی پیش‌فعال چندلایه مبتنی بر شبکه نرم‌افزار محور توزیع شده پیشنهاد شده است. در چارچوب پیشنهادی از فیلتر ورودی یا امضای دیجیتال مبتنی بر تابع چکیده ساز به‌عنوان عوامل پیشگیری نفوذ استفاده شده و با استفاده از سیستم تشخیص نفوذ Snort مشکل معیار آستانه‌ای تشخیص نفوذ نیز برطرف شده است. نتایج پیاده‌سازی نشان می‌دهد که



چارچوب پیشنهادی از سرعت تشخیص، کنترل ترافیک و پایداری امنیتی قابل قبولی برخوردار است.

کلمات کلیدی: امنیت، شبکه موردی سیار، رایانش ابری، شبکه نرم‌افزار محور، حمله منع سرویس توزیع شده.



رویکردی جهت کاهش نرخ هشدار نادرست در سیستم‌های تشخیص نفوذ به شبکه به کمک الگوریتم‌های طبقه‌بندی

الهام کاظمی^۱، فاطمه بری^۲، مریم نورائی آباده^۳

۱- مربی، گروه کامپیوتر، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران
E.kazemi@iauabadan.ac.ir

۲- گروه کامپیوتر، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران
F_barri@iauabadan.ac.ir

۳- استادیار، گروه کامپیوتر، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران
mnooraei@iauabadan.ac.ir

چکیده

تشخیص حملات شبکه به عنوان یکی از مکانیزم‌های اصلی در برآوردن امنیت شبکه‌ها و سیستم‌های رایانه‌ای مطرح است. در این مقاله از یک طبقه‌بند ترکیبی جدید برای سیستم تشخیص نفوذ به شبکه استفاده می‌شود. به این صورت که ابتدا داده‌ها به چند طبقه‌بند داده می‌شود، خروجی هر کدام از طبقه‌بندها گرفته می‌شود، سپس به جای رای‌گیری حداکثری، از خروجی این چند طبقه‌بند به عنوان ورودی یک طبقه‌بند جدید استفاده می‌شود. طبقه‌بندهای مورد استفاده در این تحقیق درخت تصمیم، نزدیکترین همسایه و Bagging می‌باشد. هدف ما در این مقاله کاهش نرخ هشدار نادرست در سیستم‌های تشخیص نفوذ به شبکه بود که با این روش پیشنهادی توانستیم نرخ هشدار نادرست را در دو کلاس حمله U2R و R2L به صفر و همچنین دو کلاس حمله DOS و Probe به ترتیب ۰,۰۲ و ۰,۰۱ برسانیم که در این راستا نتایج بدست آمده آمار مورد قبولی را ارائه کرده‌اند و بیانگر کارایی خوب این سیستم در تشخیص نفوذ می‌باشد.

کلمات کلیدی: تشخیص نفوذ به شبکه، طبقه‌بند ترکیبی، الگوریتم‌های یادگیری ماشین.



روش بهبودیافته ریزتجمیع چند متغیره و داده‌گرا مبتنی بر خوشه‌بندی

رضا مرتضوی^۱، مجید فرهادی^۲

۱- استادیار، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه دامغان، r_mortazavi@du.ac.ir

۲- استادیار، گروه ریاضی و علوم کامپیوتر، دانشگاه دامغان، farhadi@du.ac.ir

چکیده

حفظ حریم خصوصی در انتشار داده‌ها یکی از دغدغه‌های اصلی صاحبان داده است. یکی از روش‌های موفق در انتشار داده‌ها با حفظ حریم خصوصی آنها ریزتجمیع است. در ریزتجمیع، داده‌ها در خوشه‌هایی با حداقل k عضو گروه‌بندی می‌شوند و سپس به جای داده‌های هر گروه، مرکز آن گروه منتشر می‌شود. این جایگزینی، کیفیت داده‌های منتشرشده را نسبت به داده‌های اصلی می‌کاهد و منجر به اتلاف اطلاعات می‌شود. هر چقدر داده‌های یک گروه به مرکز آن گروه شبیه‌تر باشند، این اتلاف اطلاعات کمتر خواهد بود. هدف، دستیابی به کمینه اتلاف اطلاعاتی است. متاسفانه مسأله‌ی ریزتجمیع در حالت کلی NP-Hard است ولی در حالتی که مجموعه داده مورد نظر تک متغیره باشد، می‌توان ریزتجمیع را به صورت بهینه و در زمان چندجمله‌ای انجام داد. در این مقاله روش بهبودیافته‌ای برای تبدیل مسأله ریزتجمیع چندمتغیره به تک متغیره ارائه می‌شود. ابتدا مجموعه داده با یک روش خوشه‌بندی رایج گروه‌بندی می‌شود و سپس داده‌های خوشه‌ها در یک دنباله مرتب می‌شوند. این دنباله از داده‌ها به الگوریتم ریزتجمیع تک متغیره تحویل می‌شود تا خوشه‌بندی جدیدی تحویل دهد. با تکرار این روال می‌توان جواب نهایی را بهبود بخشید. نتایج تجربی نشان دهنده‌ی کاهش اتلاف اطلاعات تا 40% است.

کلمات کلیدی: ریزتجمیع، حریم خصوصی، خوشه‌بندی مقید، امنیت داده.



انتخاب بهترین گراف‌ها بر مبنای بزرگترین مقدار ویژه لاپلاسیان، جهت ترکیب به منظور افزایش دقت انتشار برچسب

امیر نامجوی^۱، علیرضا بساق‌زاده^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد کامپیوتر-هوش مصنوعی و رباتیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی،

تهران

namjoy@sru.ac.ir

۲- استادیار، گروه هوش مصنوعی و رباتیک، دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه تربیت دبیر شهید

رجایی، تهران

a.bosaghzadeh@sru.ac.ir

چکیده

با توسعه سریع فناوری، جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف سریع‌تر و ارزان شده، در نتیجه داده‌های بیشماری حاوی ویژگی‌های ناهمگن که نمایانگر اشیاء از منظرهای مختلف است در دسترس قرار گرفته، لیکن اهمیت آنها یکسان نیست و ممکن است برخی از آنها نویزی باشند. لذا تعیین وزن مناسب برای هر کدام از منابع داده (منظرها) می‌تواند به ترکیب بهینه آنها و در نتیجه بهبود دقت منجر شود. می‌توان برای توصیف روابط بین نمونه داده‌ها از منظر هر کدام از ویژگی‌ها یک گراف ساخت. گرافی که در آن وزن بین نمونه‌های متعلق به یک کلاس زیاد و بین کلاس‌های مختلف کم باشد مطلوب‌تر است و دقت انتشار برچسب روی آن بالا خواهد بود. در سال‌های اخیر توجه زیادی به طیف گراف‌ها شده است، زیرا طیف گراف‌ها نقش بسیار مهمی در شناختن ساختار گراف ایفا می‌کنند. در این مقاله با بررسی طیف گراف برای داده‌های برچسب دار معیاری برای ارزیابی هر گراف پیشنهاد شده است که ارتباط بسیار نزدیکی با دقت شناسایی هر گراف نشان می‌دهد. در روش پیشنهادی مجموع مقادیر ویژه هر گراف به عنوان معیاری از مناسب بودن ویژگی استفاده شده و روش ساخت گراف پیشنهاد شده



است. نتایج بدست آمده نشان میدهد که معیار پیشنهادی نشانگر مناسبی برای دقت شناسایی با استفاده از هر گراف است. همچنین نتایج ترکیب گرافها نشان میدهد که ترکیب گرافهای انتخاب شده توسط روش پیشنهادی میتواند به دقت بالاتری در مقایسه با استفاده از تک گراف و ترکیب تمام گرافها بدهد.

کلمات کلیدی: گراف، مقدار ویژه لاپلاسیان، طیف گراف، شعاع طیفی گراف، ترکیب اطلاعات، ماتریس مجاورت، انتشار برچسب.



تشخیص ناهنجاری باتنت‌های حوزه اینترنت اشیا مبتنی بر ترکیب

روش‌های یادگیری دسته‌ای و جریانی

بشری پیشگو^۱، احمد اکبری ازیرانی^۲، بیژن راحمی^۳

۱- دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت، تهران

boshra.pishgoo@student.iust.ac.ir

۲- دانشیار و عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت، تهران

akbari@iust.ac.ir

۳- استاد دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه اوتاوا، اوتاوا

rahemi@ottawa.uk.ir

چکیده

رشد روزافزون اینترنت اشیا، علیرغم دستاوردهای فراوان در حوزه تکنولوژی، ریسک‌های امنیتی متنوعی را نیز به همراه داشته است. باتنت‌های این حوزه به عنوان گونه‌ای از حملات امنیتی پیچیده شناخته می‌شوند که می‌توان از ابزارهای یادگیری ماشین، به منظور شناسایی و کشف آنها استفاده نمود. شناسایی حملات مذکور از یک سو نیازمند کشف الگوی رفتاری آنها مبتنی بر حجم وسیع داده‌های پیشین می‌باشد و از سوی دیگر می‌بایست وفق پذیر بوده و به لحاظ عملیاتی به صورت بلادرنگ عمل نماید. کشف الگوی رفتاری باتنت‌ها از طریق تکنیک‌های یادگیری دسته‌ای امکان پذیر می‌باشد اما این تکنیک‌ها به دلیل نیاز به زمان بالای یادگیری، نمی‌توانند به صورت بلادرنگ به شناسایی الگوهای جدید بپردازند و به صورت وفق پذیر عمل نمایند. در مقابل تکنیک‌های یادگیری جریانی، سابقه محدودی از الگوهای پیشین را بررسی می‌نمایند اما قادر به شناسایی در زمان کوتاه هستند.

به منظور برآورده ساختن نیازهای مذکور، در این مقاله به ارائه راهکاری مبتنی بر ترکیب روش‌های یادگیری جریانی و دسته‌ای با هدف تشخیص ناهنجاری باتنت‌ها می‌پردازیم. نتایج آزمایشات در مجموعه داده‌ای مشتمل بر دو نوع باتنت شناخته شده،



بیانگر آن است که روش پیشنهادی، با دقتی بالاتر از روش یادگیری دسته‌ای، قادر به تشخیص در زمانی قابل مقایسه با روش‌های یادگیری جریانی می‌باشد.

کلمات کلیدی: تشخیص ناهنجاری باتنت‌ها، روش‌های یادگیری جریانی، روش‌های یادگیری دسته‌ای، روش‌های یادگیری ترکیبی، اینترنت اشیاء.



ارائه یک روش جدید برای تشخیص زودهنگام حمله منع سرویس توزیع

شده در شبکه‌های نرم‌افزارمحور

رضا بختیاری شوهانی^۱، سید اکبر مصطفوی^۲

۱- کارشناسی ارشد، دانشکده کامپیوتر، دانشگاه یزد

rezabakhtiari@yazd.ac.ir

۲- استادیار، دانشکده کامپیوتر، دانشگاه یزد،

a.mostafavi@yazd.ac.ir

چکیده:

جداسازی لایه کنترل و لایه داده در شبکه‌های نرم‌افزارمحور، سبب مدیریت و کنترل بهتر شبکه شده است. با این وجود، زمینه حملات منع سرویس جدید را فراهم کرده است. یکی از این حملات منع سرویس، ارسال بسته‌های جعلی مهاجم به چندین مقصد متفاوت در شبکه است. این حمله سبب نرخ بالای خطای جدول در سویچ و ارسال بسته‌ها به کنترلر و اشغال شدن آن می‌شود. جذابیت این نوع حمله از آنجاست که می‌شود که توسط روش‌های تشخیص حمله مبتنی بر معیار فاصله مانند آنتروپی قابل تشخیص نمی‌باشد.

ما در این مقاله یک روش جدید مبتنی بر رگرسیون خطی به منظور تشخیص این نوع حمله را معرفی می‌کنیم.

ابتدا نشان می‌دهیم بر اساس رگرسیون خطی می‌توان تقریب قابل قبولی برای پیش‌بینی تعداد خطاهای جدول سویچ ارائه داد. سپس براساس این تقریب در بازه‌های زمانی ۵۰ ثانیه‌ای به صورت پویا، خط آستانه را برای تعداد خطاهای جدول سویچ تعریف می‌کنیم.

ارزیابی نتایج نشان می‌دهد این حمله که توسط روش‌های مبتنی بر آنتروپی قابل تشخیص نیست توسط روش پیشنهادی به خوبی تشخیص داده می‌شود.

کلمات کلیدی: شبکه‌های نرم‌افزارمحور، حمله DDoS، تشخیص حمله DDoS،

رگرسیون خطی.



Mining the Cluster-level Properties of Bots Network Activities

Bahareh Mohammadi Kiani¹, Siavash Khorsandi²

1- dept. Information technology
Shomal University
Amol, Iran

Bahareh.Mohammadi@shomal.ac.ir

2- dept. Computer Engineering
Amirkabir Univ. of Tech.
Tehran, Iran
khorsandi@aut.ac.ir

Abstract

A Botnet is a malicious network that can be leveraged in a wide range of cyber-attacks with possibly catastrophic results. Consequently, botnet detection is a high priority. In the past few years, many studies have been conducted regarding botnet detection of which the proposed approaches focus heavily on machine learning techniques.

In this paper, a clustering approach based on Gaussian mixture distributions is proposed that allows accommodating ellipsoidal shaped clusters. Each cluster is associated with a Gaussian distribution by which an overall mixture of Gaussians is obtained. Hereby, an optimization problem is formalized ending up with a cost function based on the entropy of the overall distributions. The optimal solution is determined by using an optimization method. The proposed approach is then applied to bot-generated network traffic to extract models on bots behavior which can thus be leveraged to detect bot-infected hosts. The quality evaluation is performed by using some commonly used criteria that measure the accuracy and detection capability of models generated by the algorithm. The results show that high quality can be achieved by our method.

Keywords: Information security, Botnet, Machine Learning, Gaussian mixture models, Clustering.



Detect hidden message in reverse timestamp in Farsi

Azam Bastanfard¹, Dariush Amirkhani²

1- Department of Mechatronic Engineering
Islamic Azad University of Karaj
Karaj, Iran

Bastanfard@kiau.ac.ir

2- Department of Engineering and Media
Iran Broadcasting University
Tehran, Iran

Dariushamirkhani@iribu.ac.ir

Abstract

Over the past decades, Techniques for information hiding have become at a high level and widespread. They can used to transfer the concepts and messages to the song that are not normally audible deliberately. Music companies use this method to transmit to the unconscious of the audience. Previous studies in this field carried out in the non-Persian languages and so far, no research carried out on the Persian language. This paper first describes an approach to detecting hidden messages in Persian language songs, and then the quality of these detected hidden messages is measured. For this purpose, firstly, songs from different popular styles such as pop, rock, classical (traditional) and rap are selected completely randomly. Then, the hidden messages detected by using the detection algorithm. Moreover, to reversing, by using the resampling method, change the signal speed be provided. Finally, to measure the quality of the hidden message, a multiple scoring method that evaluates the quality of the signal in different ways is used. By use of the ITU standard p. 806 and Broadband Conditions (ITU BS.1284) After reviewing the songs, the average overall comprehension of the received messages was 62.23% and the average overall quality was 51.47%.

Keywords: Hide message, Signal quality, Reverse, Sound signal, Detection algorithm.



Effective Detection of GNSS Spoofing Attack using a Multi-Layer Perceptron Neural Network Classifier Trained by PSO

Samira Tohidi¹, Mohammad Reza Mosavi²

1- Depatement of Electrical Engineering
Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

s_tohidi@elec.iust.ac.ir

2- Depatement of Electrical Engineering
Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

m_mosavi@iust.ac.ir

Abstract

Global Navigation Satellite System (GNSS) receivers are affected by diverse interactions from various radio frequency transmitters, either intentional or unintentional. The present work proposed a technique-based artificial Neural Network (NN) to detect spoofing attacks. This technique uses the received signal power and correlation function distortion as feature vector, and tries to classify received signals as jammed, spoofed, multi-path afflicted, or interference-free signal. In particular, a multi-layer perceptron NN trained by Particle Swarm Optimization (PSO) is proposed as a multi-classifier which is intended for classification task. To validate the performance of the proposed, the results are compared with results achieved via classification based Bayes rule. The simulation results show that spoofing attack detection has improved approximately 4% and 2% in comparison with the results achieved via classification based on Bayes-optimal rule and multi-hypothesis Bayesian classifier mentioned in literature review.

Keywords: GNSS, spoofing attack, detection, NN classifier, PSO.



MLPSO: A filter multi-label feature selection based on particle swarm optimization

Hamid Bayati¹, Mohammadbagher dowlatshahi², Mohssen Paniri³

1- Department of Computer Engineering Lorestan University Khorramabad, Iran.

bayati.ha@fe.lu.ac.ir

2- Department of Computer Engineering Lorestan University Khorramabad, Iran.

dowlatshahi.mb@lu.ac.ir

3- Department of Computer Engineering Lorestan University Khorramabad, Iran.

paniri.mo@fe.lu.ac.ir

Abstract

Feature selection is one of the preprocessing steps in data mining and machine learning which aims to cope with redundant and irrelevant features through dimensionality reduction. In this paper, for multi-label classification, a novel embedded approach using Particle Swarm Optimizer (PSO) is introduced. According to PSO, at first, a population of particles is generated and divided into two equal groups and compete in pairs, the winners are moved to the next iteration and the losers learn from the winners, and at the end of each iteration, the objective function for all the particles is computed. Finally, based on the best particle, the salient feature subset will be selected. The comparison results between the proposed method and six state-of-the-art multi-label feature selection methods on benchmark datasets using the ML-KNN classifier on various multi-label evaluation measures show the superiority of the proposed method.

Keywords: Competitive Swarm Optimizer, feature selection, multi-label, reconstruction error.



Convergence of Fog Computing and RTRS Paradigms in IoT Environments: A Survey of Data Management Solutions

Tahereh Saheb¹, Parimah Mohammdpour²

1- Management Studies Center, Tarbiat Modares University
Tehran, Iran
t.saheb@modares.ac.ir

2- Management Studies Center, Tarbiat Modares University
Tehran, Iran
p.mohammadpour@modares.ac.ir

Abstract

This paper is a survey of studies conducted on Internet of Things (IoT), fog computing and Real-Time Response Systems (RTRS) to understand how these new technological paradigms converge. Analysis of 54 papers shows that the main feature of IoT environment is real-time responses to emergencies; however, generation of streaming and event data has posed challenges to cloud computing and traditional data management systems. As a result, fog computing is introduced as a new method of computing to process and analyze IoT data in a distributed way. The survey shows that data collection, data transmission and real-time analysis are main aspects of data management in fog computing that is being studied. Data assessment; however, is marginalized in the literature.

Keywords: IoT, real time response systems, fog computing, stream analysis, big data analysis.



Persian Accents Identification Using Modeling of Speech Articulatory Features

Rasoul Mahdavi¹, Azam Bastanfard², Dariush Amirkhani³

1- dept. of Engineering and Media
Iran Broadcasting University
Tehran, Iran

Rasoulmahdavi@iribu.ac.ir

2- dept. of Computer Engineering
Islamic Azad University of Karaj
Karaj, Iran

Bastanfard@kiau.ac.ir

3- dept. of Engineering and Media
Iran Broadcasting University
Tehran, Iran

Dariushamirkhani@iribu.ac.ir

Abstract

One of the most commonly used areas of speech processing is the accent recognition system, that recognizes a speaker's accent from speaking it. In this study, using hierarchical neural networks, speech articulatory features in Persian speech such as “Attribute Manner” and “Attribute Place” are appropriately modeled and extracted. Subsequently, using native modelers such as GMM_UBM and I_vector, 5 native accents were identified in FarsDat data. In this study, it has been shown that speech articulatory features usually perform better in distinguishing and identifying native Persian accents than spectral features such as MFCC and SDC. The results show that by applying a dimensionality reduction such as PCA to the Attribute Manner of phoneme of the long-term speech articulatory features, the average error rate is 8.37% and the average accent detection cost is 6.68. Compared to conventional features like MFCC + SDC, they can reduce relative error rates and average error costs by 45.12% and 29.28%, respectively. In addition, the best average accuracy for the 5 native accents is 75.29%. These features also exhibit better resistance to conventional spectral features such as MFCC and SDC when there is a shortage of educational data.

Keywords: native accent identification, Identity Vector, Speech articulatory feature, Universal Background Model, neural network.



MLPSO: A filter multi-label feature selection based on particle swarm optimization

Hamid Bayati¹, Mohammadbagher dowlatshahi², Mohssen Paniri³

1- Department of Computer Engineering Lorestan University Khorramabad, Iran.

bayati.ha@fe.lu.ac.ir

2- Department of Computer Engineering Lorestan University Khorramabad, Iran.

dowlatshahi.mb@lu.ac.ir

3- Department of Computer Engineering Lorestan University Khorramabad, Iran.

paniri.mo@fe.lu.ac.ir

Abstract

Feature selection is one of the preprocessing steps in data mining and machine learning which aims to cope with redundant and irrelevant features through dimensionality reduction. In this paper, for multi-label classification, a novel embedded approach using Particle Swarm Optimizer (PSO) is introduced. According to PSO, at first, a population of particles is generated and divided into two equal groups and compete in pairs, the winners are moved to the next iteration and the losers learn from the winners, and at the end of each iteration, the objective function for all the particles is computed. Finally, based on the best particle, the salient feature subset will be selected. The comparison results between the proposed method and six state-of-the-art multi-label feature selection methods on benchmark datasets using the ML-KNN classifier on various multi-label evaluation measures show the superiority of the proposed method.

Keywords: Competitive Swarm Optimizer, feature selection, multi-label, reconstruction error.



A Novel Design of Domino XOR Gate

Mahmoud hajiqaesemi¹, Hakem Beitollahi²

1- School of computer engineering
Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

m_hajiqasemi@comp.iust.ac.ir

2- School of computer engineering
Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

beitollahi@iust.ac.ir

Abstract

This paper presents a novel design for the domino XOR gate. The proposed domino gate restructures the traditional domino XOR gate into a hybrid of PTL and CMOS circuits. The result is a reduced number of MOSFETs compared to the traditional design which in turn reduces the power consumption and PDP of the gate by 18% and 6% respectively at the cost of 14% increase in delay of the gate. The proposed design simulated at 1 GHz using HSPICE on PTM 16 nm node. The simulation results of two application of the XOR gate, the binary to gray converter and the parity checker are included. The proposed domino XOR gate is compared to other XOR designs.

Keywords: dynamic logic, domino gate, low power design, XOR gate.



A Metamodel for Security Aspects of Android Applications based on the Knowledge Discovery Metamodel

Atefeh Nirumand¹, Bahman Zamani², Zahra Rajaei³, Shekoufeh Kolahdouz-Rahimi⁴

1- MDSE Research Group, Department of Software Engineering

University of Isfahan, Isfahan, Iran

atefehnirumand@eng.ui.ac.ir

2- MDSE Research Group, Department of Software Engineering

University of Isfahan, Isfahan, Iran

zamani@eng.ui.ac.ir

3- MDSE Research Group, Department of Software Engineering

University of Isfahan, Isfahan, Iran

z.rajaei@eng.ui.ac.ir

4- MDSE Research Group, Department of Software Engineering

University of Isfahan, Isfahan, Iran

sh.rahimi@eng.ui.ac.ir

Abstract:

Due to the exponential growth of the number of mobile users and applications, mobile application development, especially on the Android platform, has received increasing interest in recent years. Since many applications deal with sensitive data, the security aspect of an Android application is receiving growing attention from the research community. However, security aspects have been underestimated by many existing Android applications, and they may need to be redeveloped to include essential security factors. Taking advantage of model driven reverse engineering into account, we can employ Knowledge Discovery Metamodel (KDM), the most popular metamodel for reverse engineering, to model Android application enhancement. Since KDM lacks Android concepts, it is unable to represent all the details of an existing Android application. To the best of our knowledge, there is no extension of this metamodel for modeling the security aspect of an Android application. To address this problem, in this paper we present a heavyweight extension of KDM for the security aspect of the Android application. Our experimental results show that the extended metamodel will facilitate analyzing the security issues of an existing Android application.

Keywords: KDM profile; Architecture-Driven Modernization; KDM; Android Security; Model Driven Engineering.



Efficient Pattern Matching Algorithms for DNA Sequences

Peyman Neamatollahi¹, Montassir Hadi², Mahmoud Naghibzadeh³

1- Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.
neamatollahi@mail.um.ac.ir

2- Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.
montassirhadiali@gmail.com

3- Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran,
naghibzadeh@um.ac.ir

Abstract

The remarkable growth of biological data is a motivation to accelerate the discovery of solutions in many domains of computational bioinformatics. In different phases of the computational pipelines, pattern matching is a much-applied operation. For example, pattern matching enables users to find the locations of particular DNA subsequences in a database or DNA sequence. Furthermore, in these expanding biological databases, some patterns are updated over time. To perform faster searches, high-speed pattern matching algorithms are needed. The present paper introduces two pattern matching algorithms that are specially formulated to speed up searches on large DNA sequences. The proposed algorithms raise performance by finding the windows of the sequence via the first and last characters of the pattern and also by utilizing word processing in place of the character processing presented in previous works. In terms of time cost, the experimental results demonstrate the superiority of the presented algorithms over the other simulated algorithms .

Keywords: string matching algorithm, DNA sequence search, bioinformatics, pattern analysis.



Bio-Inspired Nonvolatile and Low-Cost Spin-Based 2-Bit per Cell Memory

Abdolah Amirany¹, Mohammad Hossein Moaiyeri², Kian Jafari³

1- Faculty of electrical engineering
Shahid Beheshti university
Tehran, Iran

a_amirany@sbu.ac.ir

2- Faculty of electrical engineering
Shahid Beheshti university
Tehran, Iran

h_moaiyeri@sbu.ac.ir

3- Faculty of electrical engineering
Shahid Beheshti university
Tehran, Iran

k_jafari@sbu.ac.ir

Abstract

To deal with the daily increase of the power consumption and area overhead of the memory cells, in this paper a bio-inspired nonvolatile spin-based 2-bit per cell memory circuit is proposed. Multi-level memory (MLM) cells are capable of storing more than a single bit of information in a single memory cell. MLM architecture offers lower cost per unit of storage due to the higher data density, lower area per stored bit and most importantly lower power consumption. Thanks to the nonvolatile feature of the magnetic tunnel junction (MTJ), the proposed MLM memory can be powered off during the idle cycles in order to reduce the static power consumption. The simulation results even at the corners of the fabrication process indicate that the proposed MLM memory occupies up to 33.33% lower area and consumes 82.95% lower power per bit of the stored data in comparison to the previous nonvolatile spintronic memories.

Keywords: Spintronic, Bio-Inspired Architecture, Low-Power, Multi-Level Memory (MLM), Magnetic Tunnel Junction (MTJ).



Incremental Matrix Factorization for Recommender Systems

Ghazalak Eslami, Foad Ghaderi

Human Computer Interaction Lab.,
Electrical and Computer Engineering Department,
Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
fghaderi@modares.ac.ir

Abstract

With the help of recommender systems, users can find information they do not know about, but they are interested in. These systems are a specific type of intelligent systems that track each user's behavior and discover their behavioral patterns. Among different approaches for implementing recommender systems, Matrix-Factorization (MF) based methods are so popular due to their high accuracy and scalability. However, in real world applications that new ratings are continuously coming, processing the huge amount of data is a computationally expensive task. In this paper, we present a novel incremental matrix factorization method to learn only parts of the data that have been changed or added recently. This way, there is no need to train the system from the scratch. The input data to the proposed recommender system is of two types, batch data and stream data. Batch data is the rating data that is already saved in the system and relates to the activities of users in the past. Stream data is the rating data that enters the system in each time interval. The method is evaluated on two versions of popular MovieLens dataset from GroupLens research. The experimental results confirm that our method reduces the execution time significantly while keeping the prediction error intact.

Keywords: Recommendation system; Matrix Factorization; Incremental learning.



A Multi-objective Task Scheduling Method for Embedded System Design

Mohaddaseh Nikseresht¹, Mohsen Raji²

1- m.nikseresht@cse.shirazu.ac.ir

2- mraji@shirazu.ac.ir

Abstract

efficient embedded system design requires considering several design parameters during the task scheduling step. In this paper, a new multi-objective task scheduling method based on genetic algorithm is proposed for embedded systems. In this method, the architecture platform and the tasks in the form of task graphs are given as the inputs of the algorithm. The objective functions in the proposed multi-objective task scheduling include reliability in addition to execution time and energy consumption. The experimental results show that, the proposed algorithm provides better solutions (i.e. scheduled tasks) in terms of all objectives. Moreover, in order to verify the optimization provided by the proposed algorithm, it is shown that the algorithm achieves better solutions in terms of each objective when compared to the solutions obtained by the greedy method. Furthermore, the efficacy of the proposed method is shown in comparison to some well-known single objective heuristic scheduling algorithms where the performance of the proposed method is 29.5% and 21% higher in terms of metrics of scheduling length ratio (SLR) and speeds up, respectively.

Keywords: Embedded Systems, Task Scheduling, Multi-Objective Optimization, Genetic Algorithm.



Accelerating Robust Watermarking through Parallelization

Sorour Sheidani¹, Mahmoud Fazlali², Ziba Eslami³

Department of Computer Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

1- sheidani@sbu.ac.ir

2- fazlali@sbu.ac.ir

3- z_eslami@sbu.ac.ir

Abstract

The rapid online usage of digital images has pushed us to accelerate the watermarking method to protect it. Lately, in order to accelerate the applied science and engineering methods multicore architectures are used more and more. Therefore, at this research we have tried to increase the speed of watermarking method on GPU by CUDA. This acceleration by CUDA allows rapid embedding and extraction of the watermarks. For the sake of fact that better methods have more computational cost, parallelization leads up to the use of a better watermarking method which has a better performance in terms of imperceptibility, robustness, and security. It assists to the rapid secure use of digital images, as well. The results show that the speeds of CUDA implementations are superior to multi core's which have been implemented by OpenMP, although, when the images are big enough OpenMP implementations show a slightly better performance than sequential implementations. The proposed method is evaluated on an NVIDIA 940MX GPU which can reduce the execution time by 50\% in comparison with sequential implementations.

Keywords: Manycore system, Watermarking acceleration, Robust watermarking.



A comparison study of two well-known fault localization methods

Nazanin Bayati Chaleshtari¹, Saeed Parsa²

1- Department of Computer Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

n_bayati@comp.iust.ac.ir

2- Department of Computer Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

parsa@iust.ac.ir

Abstract

The performance of the fault localization techniques plays a significant role in their practical adoption. This paper reports an empirical study of two states of the art fault localization techniques. The main differences from previous studies are: (1) the specialized focus on two methods to present effective advice, (2) considering different suspiciousness formulae to limit their effect on the fault localization accuracy, and (3) two different test suites containing small and large scale projects to test all aspects of the methods. Important factors of each fault localization methods have defined the accuracy and execution time. Our results provide proper information about spectrum-based and mutation-based fault localization to help other scholars to choose the best method based on their requirements. The empirical results indicate that the mutation-based fault localization is relatively 12 percent slower and 5.2 percent more accurate than the spectrum-based fault localization.

Keywords: software testing, fault localization, mutation-based, spectrum-based.



An improved multi-objective genetic algorithm for revealing community structures of complex networks

Mehdi Moradi¹, Saeed Parsa², Mohammad Rostami³

1- Department of Computer Engineering
Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
me_moradi@comp.iust.ac.ir

2- Department of Computer Engineering
Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
parsa@iust.ac.ir

3- Department of Electrical Engineering
Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
Email: m_rostami95@elec.iust.ac.ir

Abstract

Community detection a crucial task in the study of complex networks aims at identifying structural patterns of the networks. Recently, evolutionary methods are successfully applied to reveal communities of complex networks. Most of them employ only one quality measure in their search processes. Since each objective covers a different aspect of network's property, investigating this problem with more than one objectives results in identifying more accurate community structure. To handle this issue in this paper, a multi-objective genetic algorithm integrated with a local search strategy called Enhanced Multi-Objective Genetic Algorithm for Community Detection (EMOGACD) is proposed. The main goal of using the local search strategy is speeding up the convergence and improving the accuracy of the proposed method. the proposed method uses the vector-based method is used to represent the solutions. This type of representation reduces the search space and does not need to know the number of communities at the beginning of the search process. Performed experiments performed on both real-world and synthetic networks demonstrate the relatively high capacity of the proposed method in detecting high quality communities within lower generations.

Keywords: Multi-objective community detection; complex networks; local search; locus-based representation.

Technical Committee Members



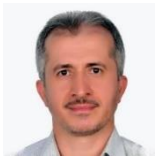
**Dr. Ali Movaghar
RahimAbadi**
Professor, Sharif University of
Technology



Dr. Mohsen Kahani-
Professor, Ferdowsi
University of Mashhad



Dr. Mohsen Sharifi
Professor, Iran university of
science and technology



**Dr. Mohammad Abdollahi
Azgomi**
Associate Professor, Iran University
of Science and Technology



Dr. Morteza Analoui
Associate Professor, Iran
University of Science and
Technology



**Dr. Ahmad Abdollahzadeh
Barfouroush**
Associate Professor, Amirkabir
University of Technology



Dr. Mohsen Soryani
Associate Professor, Iran University
of Science and Technology



Dr. Hadi Moradi
Associate Professor, Tehran
University



**Dr. Mohammad Reza
Kangavari**
Associate Professor, Iran
University of Science and
Technology



Dr. Adel Torkaman Rahmani-

Assistant Professor, Iran University of
Science and Technology



Dr. Shahin Hesabi

Associate Professor, Sharif
University of Technology



Dr. Ahmad Khonsari

Associate Professor, Tehran
University

Organizing Committee



Dr. Ahmad Akbari Azirani
Associate Professor, Iran
University of Science and
Technology
General Chair



Dr. Jafar Habibi
Associate Professor,
Sharif University of
Technology
General Honorary Chair



Dr. Jabar Ali Zakeri
Professor, Iran University of
Science and Technology
General Honorary Chair



**Dr. Mohammad Reza Jahed
Motlagh**
Professor, Iran University of
Science and Technology
Financial Chair



Dr. Mohsen Sharifi
Associate Professor, Iran
University of Science and
Technology
Technical Chair



Dr. Behrouz Minaei Bidgoli
Associate Professor, Iran
University of Science and
Technology
Program Chair



Dr. Vesal Hakami
Assistant Professor, Iran
University of Science and
Technology
Workshops and Sessions Chair



Dr. Eisa Zarepour
Assistant Professor, Iran
University of Science
and Technology
Workshops and Sessions
Chair



Dr. Reza Entezari Maleki
Assistant Professor, Iran
University of Science and
Technology
Executive Chair



**Dr. Amir Mahdi Hosseini
Monazzah**

Assistant Professor, Iran
University of Science and
Technology
Publication Chair



Dr. Hossein Rahmani

Assistant Professor, Iran
University of Science and
Technology
Web, Internet, and Press
Chair



Dr. Mehrdad Ashtiani

Assistant Professor, Iran
University of Science and
Technology
Web, Internet, and Press
Chair



Mr. Hashem Mashoon

Iran University of Science and
Technology
Local Arrangement



Dr. Hajar Falahati

Assistant Professor, Iran
University of Science and
Technology
Exhibition Chair



Dr. Zeinab Movahedi

Assistant Professor, Iran
University of Science and
Technology
Publicity Chair



Dr. Mahdi Fazeli

Associate Professor, Iran
University of Science and
Technology
Publicity Chair



Dr. Hakem Beitollahi

Assistant Professor, Iran
University of Science and
Technology
Executive Chair

csicc 2020



csicc2020.iust.ac.ir

