



نخستین کنفرانس هوش مصنوعی

پروازش هوشمند

۱۰ - ۹ شهریور ۱۴۰۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

چکیده نامه مقالات

نخستین کنفرانس هوش مصنوعی و پردازش هوشمند

۹ و ۱۰ شهریورماه سال ۱۴۰۱

دانشگاه سمنان

حامیان کنفرانس



اتحادیه انجمن‌های علمی دانشجویی مهندسی برق



شرکت پایا صنعت فرا دانش

شورای عالی کنفرانس



دکتر اصغر اکبری فرود

دبیر کنفرانس



دکتر نیما امجدی

دبیر علمی کنفرانس



دکتر زهرا مروج

دبیر کمیته اجرایی

کمیته علمی کنفرانس



دکتر علی وحیدیان کامیاد*
دانشگاه فردوسی مشهد



دکتر شاهپور علیرضائی
دانشگاه ویندسور کانادا



دکتر وحید مقدادی نیشابوری
دانشگاه لیموژ فرانسه



دکتر تقی بار فروشی
دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل



دکتر علی اکبر عبدوس
دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل



دکتر محسن کاهانی
دانشگاه فردوسی مشهد



دکتر حامد امین زاده*
دانشگاه پیام نور تهران



دکتر احسان اله کبیر
دانشگاه تربیت مدرس



دکتر حمیدی عبدی
دانشگاه رازی کرمانشاه



دکتر حمید حسن پور
دانشگاه صنعتی شاهرود



دکتر حامد وحدت نژاد
دانشگاه بیرجند



دکتر محمد پاژکی
دانشگاه دامغان

کمیته عالی کنفرانس



دکتر نیما امجدی
دانشگاه سمنان



دکتر علیرضا الفی
دانشگاه صنعتی شاهرود



دکتر علیرضا احمدی فرد
دانشگاه صنعتی شاهرود



دکتر علی اصغر اروجی
دانشگاه سمنان



دکتر فرزین یغمائی
دانشگاه سمنان



دکتر پرویز کشاورزی
دانشگاه سمنان



دکتر محمد دانائی
دانشگاه سمنان



دکتر حسین نادرپور
دانشگاه سمنان



دکتر مجید اسحاقی گرچی
دانشگاه سمنان



دکتر راضیه راستگو
دانشگاه سمنان



دکتر کوروش کیانی
دانشگاه سمنان

معرفی و اهداف کنفرانس:

اولین کنفرانس هوش مصنوعی و پردازش هوشمند در تاریخ ۹ و ۱۰ شهریور ۱۴۰۱ توسط دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه سمنان برگزار خواهد شد. برگزاری این کنفرانس امکان تبادل نظر و ایجاد ارتباط علمی با دانشگاه‌ها و مراکز تخصصی کشور و جهان در زمینه مفاهیم هوش مصنوعی و موضوعات مرتبط با محورهای کنفرانس را فراهم می‌سازد. بر این اساس، دبیرخانه کنفرانس با افتخار از تمامی متخصصان، دانشجویان، پژوهشگران و دانشمندان مراکز علمی، تحقیقاتی و صنعتی دعوت می‌نماید با شرکت در برنامه‌های متنوع این کنفرانس در این رویداد مهم مشارکت نموده و با ارائه آخرین دستاوردهای علمی و اجرایی خود، زمینه دستیابی به اهداف فوق را فراهم سازند.

در اولین کنفرانس هوش مصنوعی و پردازش هوشمند در علوم مهندسی و انسانی به دنبال پاسخگویی به سوالات بنیادین و چالشی هستیم. در این راستا، به دنبال اهداف زیرمی‌باشیم: معرفی ابزارهای مدرن ریاضی و کاربردی و نقش آنها در تحول و توسعه‌ی شاخه‌های جدید هوش مصنوعی و تعامل آنها با حوزه‌های متنوع علوم مهندسی و انسانی ارائه آخرین دستاوردهای نظری و عملی در زمینه علوم مهندسی و علوم انسانی و غیره فراهم آوردن محیطی مناسب برای تعامل میان متخصصین و پژوهشگران هوش مصنوعی و حوزه‌های وابسته و متخصصین و پژوهشگران علوم مهندسی و انسانی بررسی آثار متقابل هوش مصنوعی و علوم انسانی بر یکدیگر و جهت‌گیری آینده آنها و تبیین افق زندگی بشری با هوش مصنوعی فراهم کردن بستری مناسب برای جهت‌دهی پژوهش‌های کاربردی علوم مهندسی و انسانی بر پایه‌ی ابزارهای هوش مصنوعی و پردازشگرهای هوشمند ایجاد فضای علمی مناسب برای دانشجویان علوم مهندسی رایانه و علوم انسانی و غیره جهت ارائه پژوهش‌های جدید و یادگیری مطالب روز دنیا.

محور های کنفرانس:

مفاهیم، روش‌ها، ابزارها و کاربردها در

- هوش مصنوعی
- پردازش هوشمند
- شبکه های عصبی
- یادگیری ماشین
- شناسائی الگو
- بهینه سازی
- الگوریتم‌های فرا ابتکاری
- سیستم‌های فازی

در حوزه های

- قدرت
- الکترونیک
- مخابرات
- کنترل
- کامپیوتر
- مهندسی پزشکی
- سایر رشته های مهندسی، علوم پایه و علوم انسانی

پیام رییس کنفرانس:

امروزه، هوش مصنوعی به عنوان ابزاری مؤثر در ایجاد فرایندهای خودکار و الگوریتم‌های کارآمد در حل مسائل حوزه علوم مهندسی شناخته شده است و تغییری که در نحوه مواجهه انسان با مشکلات دنیای واقعی و روند حل مسئله ایجاد کرده، از اهمیت بالایی برخوردار است. همین امر موجب بهره‌مندی حوزه‌های مختلف دانش و فناوری، از جمله علوم مهندسی، علوم پایه و علوم انسانی از مزایا و ابزارهای آن شده است. هوش مصنوعی چیزی فراتر از مجموعه‌ای از معادلات ریاضی است. مهمترین عامل در هوش مصنوعی، منطقی است که فراتر از همه معادلات ریاضی و الگوریتم‌های حاصل از آن‌ها در جریان است و دقیقاً همین عامل منجر به حل مسئله می‌شود. علوم مهندسی و علوم انسانی نیز هر دو محصول تفکر منطقی انسان هستند، بنابراین می‌توان برای پیشبردشان از هوش مصنوعی استفاده کرد. درواقع، هوش مصنوعی می‌تواند روش‌های تحقیق، روش‌های آموزش و کاربردهای علوم مهندسی و علوم انسانی را متحول کند. از جامعه علمی کشور برای برگزاری پربارتر این رویداد علمی ارزشمند صمیمانه دعوت به عمل می‌آید ما را همراهی بفرمایید.

سخنرانان کلیدی:



• دکتر کوروش کیانی

دانشیار دانشگاه سمnan

محقق پیشین شرکت فیلیپس هلند

مدیرعامل شرکت دانش بنیان راه حل تیزهوش برتر

علاقه پژوهشی: بینایی کامپیوتر، یادگیری عمیق، یادگیری تقویتی، پردازش زبان های طبیعی و زبان اشاره
ناشنوایان

موضوع سخنرانی: تاثیر آینده هوش مصنوعی بر فناوری و جامعه

زمان: چهارشنبه ۹ شهریور ۱۴۰۱ - ساعت ۱۰



• دکتر وحید مقدادی

استاد ENSIL-ENSCI دانشگاه لیموژ فرانسه

محقق آزمایشگاه XLIM UMR CNRS

علاقه پژوهشی: کدگذاری و انتقال MIMO، شبکه حسگر، MIMO عظیم و شکل دهی پرتو ترکیبی

موضوع سخنرانی: سرعت بالای داده تلفن همراه با استفاده از شکل دهی پرتو برای G6

زمان: چهارشنبه ۹ شهریور ۱۴۰۱ - ساعت ۱۱

برنامه زمان بندی:

چهارشنبه ۹ شهریور ۱۴۰۱					
ساعت	تالار افتتاحیه و اختتامیه				
09:00-10:00	مراسم افتتاحیه				
10:00-11:00	سخنران کلیدی اول				
11:00-12:00	سخنران کلیدی دوم				
ساعت	هوش مصنوعی در قدرت	هوش مصنوعی در پزشکی	هوش مصنوعی در نرم افزار	یادگیری عمیق و پردازش تصویر	داده کاوی
14:00-14:15	BE-00041-AB	D-00059-AB	BF-00049-AB	C-00080-AB	I-00102-AB
14:15-14:20	پرسش و پاسخ				
14:20-14:35	BF-00052-AB	C-00081-AB	BE-00121-AB	BA-00175-AB	BF-00102-AC
14:35-14:40	پرسش و پاسخ				
14:40-14:55	BF-00041-AC	BA-00060-AB	BA-00129-AB	E-00101-AB	E-00137-AB
14:55-15:00	پرسش و پاسخ				
15:00-15:15	C-00082-AB	D-00143-AB	BA-00106-AB	E-00210-AB	C-00209-AB
15:15-15:20	پرسش و پاسخ				
15:20-15:35	E-00006-AB	C-00289-AB	D-00200-AB	BA-00221-AB	BF-00235-AB
15:35-15:40	پرسش و پاسخ				
15:40-15:55	BA-00087-AB	E-00122-AB	BF-00277-AB	C-00011-AB	D-00288-AB
15:55-16:00	پرسش و پاسخ				
16:00-16:15	استراحت				
ساعت	هوش مصنوعی در قدرت	هوش مصنوعی در پزشکی	هوش مصنوعی در نرم افزار	یادگیری عمیق و پردازش تصویر	داده کاوی
16:15-16:30	D-00134-AB	D-00218-AB	C-00279-AB	BF-00278-AB	C-00095-AC
16:30-16:35	پرسش و پاسخ				
16:35-16:50	BF-00131-AB	I-00231-AB	D-00246-AB	C-00035-AC	C-00222-AB
16:50-16:55	پرسش و پاسخ				
16:55-17:10	I-00179-AB	I-00224-AB	BA-00293-AB	C-00283-AB	BF-00234-AB
17:10-17:15	پرسش و پاسخ				
17:15-17:30	C-00118-AB	C-00230-AB	E-00268-AB	E-00261-AB	C-00102-AD
17:30-17:35	پرسش و پاسخ				
17:35-17:50	BF-00074-AB	C-00194-AB	BE-00049-AC	C-00144-AB	C-00124-AB
17:50-17:55	پرسش و پاسخ				

پنج شنبه ۱۰ شهریور ۱۴۰۱					
داده کاوی و کاربردها	هوش مصنوعی در مکانیک	هوش مصنوعی در الکترونیک	هوش مصنوعی در پزشکی	هوش مصنوعی در قدرت	ساعت
D-00145-AB	C-00139-AB	E-00294-AB	D-00276-AB	BF-00077-AB	09:00-09:15
پرسش و پاسخ					
C-00287-AB	E-00204-AB	BF-00132-AB	I-00242-AB	BA-00226-AB	09:20-09:35
پرسش و پاسخ					
C-00270-AB	BA-00204-AC	BF-00132-AC	C-00253-AB	C-00109-AB	09:40-09:55
پرسش و پاسخ					
C-00195-AB	D-00298-AB	BF-00243-AB	C-00057-AB	BA-00228-AB	10:00-10:15
پرسش و پاسخ					
E-00274-AB	BF-00037-AB	D-00245-AB	E-00311-AB	BF-00273-AB	10:20-10:35
پرسش و پاسخ					
C-00280-AB	BA-00053-AB	BF-00063-AB		D-00281-AB	10:40-10:55
پرسش و پاسخ					
استراحت					
هوش مصنوعی در مخابرات	یادگیری عمیق و پردازش تصویر	هوش مصنوعی در الکترونیک	هوش مصنوعی در عمران/نفث	هوش مصنوعی در قدرت	ساعت
D-00069-AB	BA-00304-AB	BF-00257-AB	BE-00264-AB	BF-00278-AC	11:15-11:30
پرسش و پاسخ					
D-00032-AB	E-00266-AB	BF-00227-AB	BA-00136-AB	BE-00285-AB	11:35-11:50
پرسش و پاسخ					
E-00295-AB	C-00252-AB	BF-00278-AD	BF-00291-AC	BE-00297-AB	11:55-12:10
پرسش و پاسخ					
E-00197-AB	BA-00126-AB	D-00088-AB	C-00048-AB	E-00054-AB	12:15-12:30
پرسش و پاسخ					
BF-00205-AB			C-00302-AB	BE-00291-AB	12:35-12:50
پرسش و پاسخ					
تالار افتتاحیه و اختتامیه					
مراسم اختتامیه					
14:30-15:30					

برنامه کنفرانس:

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در سیستم‌های قدرت زمان: چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۴:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه رئیس نشست: دکتر محسن نیاستی		
نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
رضا رنج‌کشان، جواد پورحسین	پخش بار بهینه اقتصادی در حضور توربین‌های بادی با استفاده از الگوریتم HSA(بهینه‌سازی جستجوی هارمونی)	BE-00041-AB
ایمان غریب‌شاهیان، علی اصغر اروچی	بهبود عملکرد سلول‌های خورشیدی لایه نازک آنتیموان سلنیم به واسطه بهینه‌سازی سطوح انرژی در باند هدایت و کاهش تلفات نوری در لایه بافر	BF-00052-AB
جواد پورحسین، رضا رنج‌کشان، رسول کشفی	به منظور بهبود پروفیل ولتاژ و کاهش تلفات SVC مکان و ظرفیت بهینه در حضور منابع فتوولتائیک و بادی با استفاده از الگوریتم جستجوی هارمونی	BF-00041-AC
زهرا مروج، احد بابلی، علیرضا ابراهیمی	شناسایی و طبقه‌بندی اغتشاشات کیفیت توان با استفاده از یادگیری عمیق S مبتنی بر تبدیل	C-00082-AB
محسن کریمان‌مجد، محسن نیاستی	بکارگیری روش‌های مولد عمیق جهت تولید داده مصنوعی در سیستم‌های قدرت	E-00006-AB
علیرضا شاطرزاده‌یزدی، Cavit Fatih Küçüktezcan	پیش‌بینی کوتاه‌مدت سرعت باد با استفاده از الگوریتم فاصله در یادگیری ماشین	BA-00087-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در سیستم‌های قدرت

زمان : چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۶:۱۵ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر امین اصغری

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
سید محمود مرتضوی، زهرا مروج، گئورگ باباملک قره‌پتیان	تشخیص و طبقه‌بندی خطای مکانیکی سیم‌پیچی ترانسفورماتور قدرت با استفاده از روش‌های داده‌کاوی	D-00134-AB
مصیب نورمحمدیان، زهرا مروج	هماهنگی رله‌های حفاظتی در ریزشبکه‌ها با استفاده از روش تطبیقی	BF-00131-AB
حسین دوست‌محمدی، محمد زمانی، اصغر اکبری‌فرود	الگوریتم شناسایی سیگنال‌های ترکیبی رخداد‌های کیفیت توان	I-00179-AB
کمیل اکبری‌پور، محمدامین کاشیان	در سیستم‌های حفاظت کاتدیک با استفاده از AC حذف و لتاژ القایی تئوری توان لحظه‌ای در سامانه‌های هوشمند تزریق جریان	C-00118-AB
احمد رضا بقائی، اصغر اکبری‌فرود، حمیدرضا ایزدفر	توزیع بهینه انرژی در ریزشبکه با در نظر گرفتن پارامترهای شبکه و مدیریت سمت تقاضا	BF-00074-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در سیستم‌های قدرت

زمان : پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۹:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر زهرا مروج

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
الهام رحیمی‌نامقی، حمیدرضا ایزدفر	طراحی بهینه یک ماشین شار محوری آهنربای دائم دو روتوره با جهات چرخش مختلف	BF-00077-AB
محمدامین کاشیان، رضا کی‌پور، کمیل اکبرپور	یادگیری فدرال در شبکه‌های هوشمند	BA-00226-AB
مریم معدنی	بررسی پاسخگویی بار تعرفه خانگی با استفاده از داده‌کاوی	C-00109-AB
محمد رضا قاسمی	تشخیص خطای مغناطیس‌زدایی موتور سنکرون مغناطیس دائم به روش شبکه عصبی کانولوشنی	BA-00228-AB
میثم مرادی، اصغر اکبری‌فرود	برنامه‌ریزی بهینه ریزشبکه‌های شبکه‌شده با در نظر گرفتن تاثیر همزمان شاخص خودبستگی ریزشبکه‌ها، برنامه‌های پاسخگویی بار و رزرو	BF-00273-AB
مهران معماری، سیما نیک‌اندیش، سیدمهدی وحیدی‌پور، علی کریمی	ارائه روشی برای کنترل ترکیبی متمرکز-غیرمتمرکز نیروگاه‌های مجازی و تحلیل آن با استفاده از پارامترهای شبکه پیچیده	D-00281-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در سیستم‌های قدرت

زمان : پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۱۱:۱۵ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر ناصر اسکندریان

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
مرتضی قایدی	حل مسأله‌ی توزیع اقتصادی بار در سیستم‌های ترکیبی توان و حرارت با استفاده از الگوریتم تجمع زنبور عسل	BF-00278-AC
احمد ساسانی، رضا کی‌پور	پخش بار بهینه مبتنی بر الگوریتم عروس دریایی در سیستم قدرت با حضور ادوات فکتنس	BE-00285-AB
فاطمه معینیان، محمدتقی عاملی	بکارگیری الگوریتم ژنتیک در حل مسئله در مدار قرار گرفتن واحدها مقید به قیود قابلیت اطمینان	BE-00297-AB
محمد پاژکی، امیرحسین محمودی	پیش‌بینی بار کوتاه‌مدت شبکه با استفاده از روش یادگیری عمیق بهینه	E-00054-AB
هومن هرندی‌زاده، محمدحسن توفیق	برای پیش‌بینی PSO بهینه‌شده توسط ANFIS-GMDH توسعه جدید ظرفیت باربری شمع بر اساس مجموعه داده‌های تجربی	BE-00291-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی

زمان : چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۴:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر علی مالکی

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
نازنین معین، محمدرضا احمدیان، سارینا شبیری، بابک رضایی افشار	تفکیک حالات منتخب صورت از طریق ویژگی‌های دامنه و فرکانسی سیگنال الکترومایوگرافی عضله گونه‌ای بزرگ به منظور تشخیص احساسات KNN با استفاده از	D-00059-AB
علیرضا نوحی، حمید نصیری، فرزین یغمایی	و هوش مصنوعی XGBoost یک رویکرد جدید مبتنی بر الگوریتم تفسیرپذیر به منظور پیش‌بینی بیماری قلبی	C-00081-AB
مهدی صفری قلعه‌زو، تکتیم دهقانی	پیش‌بینی سرطان تیروئید در تصاویر سونوگرافی با استفاده از الگوریتم‌های خوشه‌بندی	BA-00060- AB
تارا یزدانی، هادی سلطانی‌زاده، حسن قندهاری	مروری بر روش‌های تشخیص و ارزیابی بیماری اسکولیوزیس	D-00143-AB
منیره عیاری، بشیر باقری‌نخجوانلو	در تشخیص PET/CT تصاویر FDG و ^{۱۸} F-FAPI-Ga-DOTA تعیین ۶۸ بیماران متاستاز کبد با تکنیک شبکه عصبی عمیق آشوبناک	C-00289-AB
مهرشاد عیسایی، رضا جهانشاهی، سعید امانزاده، محمدرضا اسمعیلی	پیش‌بینی و تشخیص بیماری‌های پوستی ملانوما و کارسینوم سلول بازال با VGG-16 استفاده از روش‌های یادگیری‌های عمیق و	E-00122-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی زمان : چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۵:۱۶ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه رئیس نشست: دکتر علی مالکی		
نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
علیرضا عبدی، هادی سلطانی زاده	اندازه‌گیری حجم ریه و نرخ تنفس با سنسور کینکت	D-00218-AB
عاطفه کاظمی‌راد، علی مالکی	تشخیص استرس با استفاده از بعد فرکتال سیگنال‌های الکتروکاردیوگرام و الکترومایوگرام	I-00231-AB
محمدعلی کاظمی، محمدحسن مجیدی، سعید خراشادی‌زاده، حسن فرسی	K-means ناحیه‌بندی ضایعات پوستی با استفاده از روش	I-00224-AB
سیده‌نسترن باپیر، سیدعنایت‌اله علوی، مرجان نادران‌طحان	شناسایی ندول‌های ریوی و تشخیص سرطان ریه در تصاویر سی‌تی‌اسکن با استفاده از یادگیری عمیق	C-00230-AB
مرضیه حسینی، حمید نصیری، سمانه امامی	ارائه یک روش تشخیص بیماری مزمن کلیوی با بهره‌گیری از الگوریتم‌های XGBoost و SHAP	C-00194-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در پزشکی

زمان : پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۰۹:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر هادی سلطانی زاده

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
متین کردبچه، علی مالکی	شبیه سازی مدل سرطان در محیط سیمولینک برای مقاصد آموزشی کنترل دوز داروی سرطان	D-00276-AB
جواد امیدی، زهره دهقانی، مهدی اسماعیلی	استفاده از شبکه های عصبی عمیق مبتنی بر طیف سنجی رامان برای طبقه بندی پاسخ بیمار به رادیوتراپی در سرطان رکتوم	I-00242-AB
سعیده عاشری، هومان تحیری	تشخیص و مدل سازی احساسات با استفاده از داده های فیزیولوژیکی	C-00253-AB
مائده عطایی، علی مالکی	دوبعدی برای بخش بندی خودکار تومور در تصاویر UNet استفاده از شبکه برش نگاری با نشر پوزیترون-برش نگاری رایانه ای	E-00311-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در نرم افزار

زمان : چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۴:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر مرتضی دری‌گیو

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
مجتبی اسمعیلی، امین مهران‌زاده، محسن چگین	مروری بر روش‌های تخصیص منابع جهت توازن بار در رایانش ابری	BF-00049-AB
مجید آوریده، محمدجواد فدائی‌اسلام	تولید خودکار داده آزمون نرم‌افزار مبتنی بر معیار پوشش مسیر با استفاده از الگوریتم تکاملی ممیتیک	BE-00121-AB
مجید محمدپور، سیداکبر مصطفوی، محمد قاسم‌زاده	ارائه یک الگوریتم انتخاب ویژگی تشدید جدید برای تشخیص کدهای مخرب	BA-00129-AB
محمدصادق رستمی، علی شهزادی	روشی جدید برای پیش‌بینی ترافیک شبکه موبایل براساس احتمالات رفتار کاربر و یادگیری ماشینی	BA-00106-AB
عبدالمجید ریسی، محسن راجی	نگاشت منابع با رویکرد فازی در محیط‌های رایانش ابری	D-00200-AB
مهدی علی‌مرادی، عباس حری	بهینه‌سازی زمان‌بندی در محیط‌های محاسباتی مه با رویکرد یادگیری ماشین	BF-00277-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در نرم افزار

زمان : چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۶:۱۵ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر محمد رحمانی منش

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
شقایق صفاری، مرتضی دّری‌گیو، فرزین یغمایی	بررسی تحلیلی استفاده از هوش مصنوعی در تولید محتوای رویه‌ای در بازی‌ها: چالش‌ها و دورنما	C-00279-AB
زهرا شریفی، عباس حری، لیلا صمیمی‌دهکردی	مدیریت منابع در محیط ابر - مه وسایل نقلیه با در نظر گرفتن کیفیت سرویس	D-00246-AB
زیبا یحیی‌پور، اکبر میمندی، یوسف صیفاری	شناسایی بدافزار اندروید با رویکرد تحلیل ایستا و انتخاب ویژگی با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری	BA-00293-AB
فاطمه وطنی، مرتضی دری‌گیو	مروری بر روش‌های مبتنی بر حافظه طولانی کوتاه مدت برای پیش‌بینی ریزش بازیکنان در بازی‌های رایانه‌ای	E-00268-AB
مجتبی اسمعیلی، امین مهران‌زاده، محسن چگین	تخصیص بهینه‌ی ماشین‌های مجازی در محیط محاسبات ابری به کمک الگوریتم بهینه‌سازی واکنش شیمیایی	BE-00049-AC

عنوان نشست: یادگیری عمیق و پردازش تصویر

زمان : چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۴:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر محمدجواد فدائی اسلام

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
علیرضا مهرآوین، مصطفی زارع خورمیزی، رضا مرتضوی	جهت افزایش دقت در بخش بندی U-Net بهینه سازی فرا پارامترهای تصویر	C-00080-AB
فاطمه ابراهیمی، رضا جاویدان، رضا اکبری	تجزیه و تحلیل نظرات کاربران کسب و کارهای آنلاین با استفاده از روش های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق	BA-00175-AB
مهرداد روحانی، حسن فرسی، سجاد محمدزاده	تخمین سن با استفاده از نواحی کلیدی تصاویر چهره	E-00101-AB
مرتضی شامانی، امیررضا آقامحمدی	بکارگیری شبکه های عصبی از پیش آموزش داده شده کانولوشنی بمنظور شرکت GIS تشخیص و دسته بندی عکس های موجود در بانک اطلاعاتی های توزیع نیروی برق	E-00210-AB
Golafrooz Davoodifar, Masoume Gholizade, Mohammad Rahmanimanesh, Rouhollah Haghshenas and Hadi Soltanizadeh	Analysis of Broadcast Soccer Video, Trajectory-Based Ball Detection, and Tracking	BA-00221-AB
مهديه سادات خاتمی، محمدجواد فدائی اسلام	بازیابی تصاویر پوشاک با استفاده از شبکه های کپسولی چهارگانه	C-00011-AB

عنوان نشست: یادگیری عمیق و پردازش تصویر

زمان : چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۶:۱۵ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر فرزین یغمایی

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
کیمیا پیوندی	spline ارائه یک الگوریتم ترمیم تصویر مبتنی بر کمینه کردن مرتبه و	C-00144-AB
کمیل آقابابایی	تعیین قطبیت نظرات مشتری های هتل با ترکیب مدل های کانولوشن و بر روی زبان فارسی Word2Vec با استفاده از BLSTM	C-00035-AC
امیر سزاوار، حسن فرسی، سجاد محمدزاده	بازشناسی فرد در تصاویر دوربین های نظارتی با استفاده از شبکه های عصبی کانولوشن عمیق	C-00283-AB
سیدامان زرگری، علیرضا جراح، فهیمه باغبانی	DenseNet121 تشخیص حالت چهره بر مبنای ویدیو با استفاده از LSTM	E-00261-AB

عنوان نشست: یادگیری عمیق و پردازش تصویر

زمان: پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۱۱:۱۵ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر راضیه راستگو

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
المیرا اصل روستا، علیرضا عرفانی	تشخیص ناهنجاری در بازار ارز ایران با استفاده از روش‌های مبتنی بر یادگیری عمیق	BA-00304-AB
مهدی پهلوانی، راضیه راستگو	شبکه عصبی کانولوشنال سه جریانی با طبقه‌بندی رأی برای تشخیص حواس پرتی راننده	E-00266-AB
مسعود عبادی، کوروش کیانی، راضیه راستگو	تشخیص سریع برجستگی مش با استفاده از تنوع برداری نرمال	C-00252-AB

عنوان نشست: داده کاوی		
زمان : چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۴:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه		
رئیس نشست: دکتر فرزین یغمایی		
نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
علی حقی نوجه‌ده، منصور اسماعیل پور	کشف مدل فرآیند در سامانه حضور و غیاب کارکنان دولت با استفاده از الگوریتم‌های فرآیندکاوی	I-00102-AB
Ali Haghi Nojehdeh, Soheil Roshanravan, Reza Haghi Nojehdeh	Improving the process of issuing credit cards of banks by using process mining algorithms	BF-00102-AC
فاطمه دارائی، سعید مظفری، سیدمحمد رضوی	ارائه شبکه عصبی کانولوشن برون اندازی مونت-کارلو برای جستجوی کلمه در اسناد دستنویس QBE کلیدی	E-00137-AB
نسیم توحیدی، چیترا دادخواه	مطالعه‌ای بر کاربردهای بازنمایی معنایی انتزاعی	C-00209-AB
محمدهادی نظری، سمانه امامی، سحر رضی‌آبادی	بررسی ویژگی‌های موثر یک وب‌سایت در خریدهای آنلاین	BF-00235-AB
حدیث عزیزی، صادق سلیمانی، پرهام مرادی	تحلیل داده‌های جریان کلیک دانشجویان در سامانه آموزش برخط براساس الگوریتم‌های گراف پدیداری	D-00288-AB

عنوان نشست: داده کاوی		
زمان : چهارشنبه ۹ شهریور ساعت شروع: ۱۵:۱۶ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه		
رئیس نشست: دکتر سمانه امامی		
نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
محمدصادق محقق	هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال	C-00095-AC
فاطمه جلالی، هادی خسروی، تقی جاودانی	تشخیص تقلب در امتحان آنلاین بر اساس تکنیک‌های داده‌کاوی	C-00222-AB
مریم ابراهیم‌نژاد، محمدمبین شایگان	با استفاده از الگوریتم فراابتکاری K-Means بهبود تکنیک خوشه‌بندی میگو	BF-00234- AB
علی حقی‌نوجه‌ده، منصور اسماعیل‌پور، علی‌اصغر سلامتخواه مهربانی، رضا حقی‌نوجه‌ده	بررسی عوامل موثر بر بهای تمام‌شده پول در بانک‌ها با استفاده از داده‌کاوی	C-00102-AD
سیده مهسان تقوی‌نژاد، زهره مافی، فرشته جدیدی‌میاندشتی	تشخیص هرزنامه در توییت‌ر با استفاده از روشی ترکیبی مبتنی بر درخت تصمیم	C-00124-AB

عنوان نشست: داده کاوی و کاربردها

زمان : پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۹:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر فهیمه باغبانی

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
محمدصادق محبوبی، ابراهیم نظری فرخی	شناسایی ناهنجاری های رفتاری درگاه پرداخت الکترونیک در صنعت بانکداری با رویکرد داده کاوی	D-00145-AB
علیرضا اللهیاری، مریم رضایی	مزایا و محدودیت های دستیارهای نوشتاری مبتنی بر هوش مصنوعی: بینش های اخیر و مسیرهای آینده	C-00287-AB
مونس نجیب پور، علی براتی	مرور روش های تشخیص جنسیت از طریق سیگنال گفتار	C-00270-AB
مهسا میرزائی، فرزاد متین فر، محمد بحرانی	تحلیل احساس در کسب و کار با رویکردهای لغت نامه و یادگیری ماشین	C-00195-AB
زهرا جهان، عباس دیدبان، مصطفی عرب خابوری	همزمانی خوشه در بازی های گرافیکی زمان گسسته ورودی محدود ناشناخته با الگوریتم های یادگیری تقویتی	E-00274-AB
زهرا هندوسین آباد، نادر میرزاده کوهشاهی	گذری بر قانون گذاری درباره هوش مصنوعی در آمریکا	C-00280-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در الکترونیک

زمان : پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۰۹:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر عبدالله عباسی

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
مصطفی دودانگه، نوید غفارزاده	با استفاده از الگوریتم DC روشی هوشمند جهت حفاظت ریز شبکه‌های یادگیری ماشین درخت تصمیم‌گیری و شبکه‌های عصبی بازگشتی	E-00294-AB
رامین نوری‌بیات، علی اصغر اروجی، عبدالله عباسی	بهبود چگالی جریان دیود تونلی ایساکي با استفاده از پیوند ناهمگون	BF-00132-AB
رامین نوری‌بیات، عبدالله عباسی، علی اصغر اروجی	بهبود شیب زیر آستانه برای ترانزیستور اثر میدانی تونلی با استفاده از ساختار ناهمگون	BF-00132-AC
محمد هلالی، علی اصغر اروجی	بهبود ترانزیستور ماسفت سیلیسیم روی عایق در مقیاس نانو با جاسازی ناحیه بدون ناخالصی و استفاده از ماده نیتريد سیلیسیم در ناحیه مدفون برای بهبود اثر خود گرمایی	BF-00243-AB
حمزه شمسی‌کوشکی، حسن آقائی‌نیا، حسن طاهری	در کانال SC-FDMA و OFDMA، CDMA مقایسه سیستم‌های مبتنی بر فرکانس‌گزین	D-00245-AB
زهرا مختاری، امین اصغری	اینورتر شبه سوییچی - سوئیچ خازنی افزاینده با بهره ولتاژ بالا	BF-00063-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در الکترونیک

زمان : پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۱۱:۱۵ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر محمد دانایی

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
نسترن کرانی، محمد دانایی	طراحی و شبیه‌سازی فیلتر میان‌گذر پلاسمونیک بهینه شده توسط الگوریتم ژنتیک	BF-00257-AB
فاطمه رضایی، علی اصغر اروجی	بهینه سازی ترانزیستور اثرمیدان نفوذ افقی با گیت عمیق و چگالی ناخالصی ناحیه رانشی پله‌ای برای بهبود ولتاژ شکست و مقاومت حالت روشن	BF-00227-AB
مرتضی قایدی	طراحی بهینه توزیع یکنواخت میدان الکتریکی با استفاده از تزریق لایه ریزدانه‌های اکسیدروی و بکارگیری اجزای محدود و الگوریتم اجتماع ذرات	BF-00278-AD
فرزاد توکل‌همدانی، الهه علی اکبری	پردازش ترابری چرخاننده الکترومغناطیسی	D-00088-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در مهندسی عمران / نفت

زمان : پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۱۱:۱۵ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر مرتضی دری‌گیو

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
سعیده قائمی‌فرد، امین قنادی‌اصل	بررسی مدل‌های بهینه‌سازی زیرساخت‌های عمرانی با استفاده از الگوریتم‌های فراابتکاری	BE-00264-AB
دانیال صیاد، هدی قاسمیه، زهرا ناصریان‌اصل	کاربرد انواع روش یادگیری ماشین در تهیه نقشه حساسیت زمین لغزش در علوم محیطی	BA-00136-AB
هومن هرندی‌زاده، محمدمحسن توفیق	برای پیش‌بینی GSA بهینه‌سازی شده توسط GMDH توسعه مدل فازی استحکام کششی سنگ بر اساس مجموعه داده‌های تجربی	BF-00291-AC
میثم زایدی، محمد سبیم‌جو، حسین خیرالهی، محمد چهاردولی	پیش‌بینی وقوع تجمع مایعات در چاه‌های گازی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین	C-00048-AB
سارا محمدی، مجتبی الماسی، کیومرث سهیلی، صادق سلیمانی	هوش مصنوعی برای پیش‌بینی در پتروشیمی: مرور نظام‌مند	C-00302-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در مهندسی مکانیک

زمان : پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۹:۰۰ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر محسن رمضانی

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
محمدامین قنواتی، داریوش دارابی، نوید محمودزاده، محمدباقر هاشمی اصل، سجاد نیکوکار، مهدی زارعی	کاربرد شبکه‌های عصبی کانولوشنی و الگوریتم جنگل‌های تصادفی در پیش‌بینی استحکام تسلیم میل‌گرد بر اساس تصویر حلقه مارتنزیتی ریز ساختار آن	C-00139-AB
مهدیار محمدزاده، عادل اکبری‌مجد، مهدی نوشیار	الگوریتم مولد مقصد به وسیله شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چندلایه برای انتقال شی از ربات به انسان از طریق پرتاب	E-00204-AB
مهدیار محمدزاده، عادل اکبری‌مجد، مهدی نوشیار	الگوریتم مولد مقصد به وسیله ماشین بردار پشتیبانی برای انتقال شی از ربات به انسان از طریق پرتاب	BA-00204-AC
امیرحسین نیکروش، محمدحسین خالصی	تعیین مساحت طاقه‌های چرم طبیعی با استفاده از پردازش تصویر و زبان برنامه نویسی پایتون	D-00298-AB
رضا جلکانی، سیدشهاب طباطبایی‌مرادی، محسن عالیزاده	بهینه‌سازی مدل نرخ نفوذ مته توسط الگوریتم ژنتیک	BF-00037-AB
علی فرهمندفر	بررسی انتقادی استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین جهت پیش‌بینی خواص مکانیکی بتن	BA-00053-AB

عنوان نشست: کاربرد هوش مصنوعی در مخابرات

زمان : پنجشنبه ۱۰ شهریور ساعت شروع: ۱۱:۱۵ مدت هر ارائه: ۱۵ دقیقه

رئیس نشست: دکتر محمد لاری

نام و نام خانوادگی	عنوان مقاله	شماره مقاله
زینب دلشادگنجگاه، سلمان کریمی	ارائه روشی بهینه برای آشکارسازی اهداف کوچک در تصاویر فرو سرخ	D-00069-AB
سیدمحمد شجاعی، متین شهری	طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های عصبی مصنوعی در مدارات منطقی قابل FPGA برنامه‌ریزی	D-00032-AB
امین پاکدل، بهزاد نظری، سعید صدری	پیش‌بینی قصد عبور عابر پیاده با استفاده از ویژگی‌های غیربصری و نقشه‌ی معنایی در اتومبیل‌های خودران	E-00295-AB
سیدمحمد رضا هاشمی، پرویز حسین‌خانی، حمیدرضا شکور	تخمین فاصله چشمه پرتوزا سزیوم-۱۳۷ از دوربین گاما به کمک شبکه‌های عصبی کانولوشنی	E-00197-AB
محمد عندلیب، مجید افصحی	جاذب نوری باند باریک مبتنی بر گرافن	BF-00205-AB

فهرست مقالات شفاهی

- ۳۹..... بهبود تکنیک خوشه‌بندی K-Means با استفاده از الگوریتم فراابتکاری میگو
- ۴۰..... بررسی ویژگی‌های موثر یک وب‌سایت در خریدهای آنلاین
- ۴۱..... هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال
- ۴۲..... تشخیص هرزنامه در تویتر با استفاده از روشی ترکیبی مبتنی بر درخت تصمیم
- ۴۳..... تحلیل احساس در کسب و کار با رویکردهای لغت‌نامه و یادگیری ماشین
- ۴۴..... تشخیص تقلب در امتحان آنلاین بر اساس تکنیک‌های داده‌کاوی
- ۴۵..... گذری بر قانون‌گذاری درباره هوش مصنوعی در آمریکا
- ۴۶..... شناسایی ناهنجاری‌های رفتاری درگاه پرداخت الکترونیک در صنعت بانک‌داری با رویکرد داده‌کاوی
- ۴۷..... تحلیل داده‌های جریان کلیک دانشجویان در سامانه آموزش برخط بر اساس الگوریتم‌های گراف پدیداری
- ۴۸..... ارائه شبکه عصبی کانولوشن برون‌اندازی مونت-کارلو برای جستجوی کلمه کلیدی QBE در اسناد دستنویس
- ۴۹..... هم‌زمانی خوشه در بازی‌های گرافیکی زمان‌گسسته ورودی محدود ناشناخته با الگوریتم‌های یادگیری تقویتی
- ۵۰..... کشف مدل فرآیند در سامانه حضور و غیاب کارکنان دولت با استفاده از الگوریتم‌های فرآیندکاوی
- ۵۱..... یادگیری آمیخته تقویت شده تصحیح شده بر اساس تابع ماکزیمم درست‌نمایی
- ۵۲..... تجزیه و تحلیل نظرات کاربران کسب و کارهای آنلاین با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق
- ۵۳..... تشخیص ناهنجاری در بازار ارز ایران با استفاده از روش‌های مبتنی بر یادگیری عمیق
- ۵۴..... پیش‌بینی ولتاژ جرقه‌زنی مقره‌های سیلیکونی 20 kV تحت آلودگی‌های محیطی با استفاده از شبکه عصبی
- ۵۵..... بازیابی تصاویر پوشاک با استفاده از شبکه‌های کپسولی چهارگانه
- تعیین قطبیت نظرات مشتری‌های هتل با ترکیب مدل‌های کانولوشن و BLSTM با استفاده از Word2Vec بر روی زبان فارسی
- ۵۶.....
- ۵۷..... بهینه‌سازی فرا پارامترهای U-Net جهت افزایش دقت در بخش‌بندی تصویر
- ۵۸..... ارائه یک الگوریتم ترمیم تصویر مبتنی بر کمینه کردن مرتبه و spline
- ۵۹..... بازشناسی فرد در تصاویر دوربین‌های نظارتی با استفاده از شبکه‌های عصبی کانولوشن عمیق
- ۶۰..... تخمین سن با استفاده از نواحی کلیدی تصاویر چهره

- بکارگیری شبکه‌های عصبی از پیش آموزش داده شده کانولوشنی بمنظور تشخیص و دسته بندی عکس‌های موجود در بانک اطلاعاتی GIS شرکت‌های توزیع نیروی برق ۶۱
- بررسی انتقادی استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین جهت پیشبینی خواص مکانیکی بتن ۶۲
- الگوریتم مولد مقصد به‌وسیله ماشین بردار پشتیبانی برای انتقال شی از ربات به انسان از طریق پرتاب ۶۳
- بهینه سازی مدل نرخ نفوذ مته توسط الگوریتم ژنتیک ۶۴
- تعیین مساحت طاقه‌های چرم طبیعی با استفاده از پردازش تصویر و زبان برنامه نویسی پایتون ۶۵
- الگوریتم مولد مقصد به وسیله شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چندلایه برای انتقال شی از ربات به انسان از طریق پرتاب ۶۶
- جاذب نوری باند باریک مبتنی بر گرافن ۶۷
- طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های عصبی مصنوعی در مدارات منطقی قابل برنامه‌ریزی FPGA ۶۸
- ارائه روشی بهینه برای آشکار سازی اهداف کوچک در تصاویر فرو سرخ ۶۹
- Error! Bookmark not defined.** تخمین فاصله چشمه پرتوزا سزیوم-۱۳۷ از دوربین گاما به کمک شبکه‌های عصبی کانولوشنی ۷۰
- پیش‌بینی قصد عبور عابر پیاده با استفاده از ویژگی‌های غیربصری و نقشه‌ی معنایی در اتومبیل‌های خودران ۷۱
- روشی جدید برای پیش‌بینی ترافیک شبکه موبایل براساس احتمالات رفتار کاربر و یادگیری ماشینی ۷۲
- ارائه یک الگوریتم انتخاب ویژگی تشدید جدید برای تشخیص کدهای مخرب ۷۳
- شناسایی بدافزار اندروید با رویکرد تحلیل ایستا و انتخاب ویژگی با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری ۷۴
- تولید خودکار داده آزمون نرم‌افزار مبتنی بر معیار پوشش مسیر با استفاده از الگوریتم تکاملی ممتیک ۷۵
- بهینه‌سازی زمان‌بندی در محیط‌های محاسباتی مه با رویکرد یادگیری ماشین ۷۶
- بررسی تحلیلی استفاده از هوش مصنوعی در تولید محتوای رویه‌ای در بازی‌ها: چالش‌ها و دورنما ۷۷
- مدیریت منابع در محیط ابر - مه وسایل نقلیه با در نظر گرفتن کیفیت سرویس ۷۸
- مروری بر روش‌های مبتنی بر حافظه طولانی کوتاه‌مدت برای پیش‌بینی ریزش بازیکنان در بازی‌های رایانه‌ای ۷۹
- اینورتر شبه سویچی - سوئیچ خازنی افزایشنده بهره ولتاژ بالا ۸۰
- بهبود چگالی جریان دیود تونلی ایساکي با استفاده از پیوند ناهمگون ۸۱
- بهبود شیب زیر آستانه برای ترانزیستور اثر میدانی تونلی با استفاده از ساختار ناهمگون ۸۲
- بهینه‌سازی ترانزیستور اثرمیدان نفوذ افقی با گیت عمیق و چگالی ناخالصی ناحیه رانشی پله‌ای برای بهبود ولتاژ شکست و مقاومت حالت روشن ۸۳
- بهبود ترانزیستور ماسفت سیلیسیم روی عایق در مقیاس نانو با جاسازی ناحیه بدون ناخالصی و استفاده از ماده نیتريد سیلیسیم در ناحیه مدفون برای بهبود اثر خود گرمایی ۸۴

- طراحی و شبیه سازی فیلتر میانگذر پلاسمونیک بهینه شده توسط الگوریتم ژنتیک ۸۵
- طراحی بهینه توزیع یکنواخت میدان الکتریکی با استفاده از تزریق لایه ریزدانه‌های اکسیدروی و بکارگیری اجزای محدود و الگوریتم اجتماع ذرات ۸۶
- پردازش ترابری چرخانده الکترومغناطیسی ۸۷
- مقایسه سیستم‌های مبتنی بر CDMA, OFDMA و SC-FDMA در کانال فرکانس گزین ۸۸
- پیش‌بینی سرطان تیروئید در تصاویر سونوگرافی با استفاده از الگوریتم‌های خوشه بندی ۸۹
- یک رویکرد جدید مبتنی بر الگوریتم XGBoost و هوش مصنوعی تفسیرپذیر به منظور پیش‌بینی بیماری قلبی ۹۰
- ارائه یک روش تشخیص بیماری مزمن کلیوی با بهره‌گیری از الگوریتم‌های SHAP و XGBoost ۹۱
- شناسایی ندول‌های ریوی و تشخیص سرطان ریه در تصاویر سی‌تی‌اسکن با استفاده از یادگیری عمیق ۹۲
- تشخیص و مدل‌سازی احساسات با استفاده از داده‌های فیزیولوژیکی ۹۳
- تفکیک حالت‌های منتخب صورت از طریق ویژگی‌های دامنه و فرکانسی سیگنال الکترومایوگرافی عضله گونه‌ای بزرگ به منظور تشخیص احساسات با استفاده از KNN ۹۴
- مروری بر روش‌های تشخیص و ارزیابی بیماری اسکولیوزیس ۹۵
- اندازه‌گیری حجم ریه و نرخ تنفس با سنسور کینکت ۹۶
- شبیه‌سازی مدل سرطان در محیط سیمولینک برای مقاصد آموزشی کنترل دوز داروی سرطان ۹۷
- پیش‌بینی و تشخیص بیماری‌های پوستی ملانوما و کارسینوم سلول بازال با استفاده از روش‌های یادگیری عمیق و VGG-16 ۹۸
- استفاده از شبکه UNet دوبعدی برای بخش‌بندی خودکار تومور در تصاویر برش‌نگاری با نشر پوزیترون-برش‌نگاری رایانه‌ای ۹۹
- ناحیه‌بندی ضایعات پوستی با استفاده از روش K-means ۱۰۰
- تشخیص استرس با استفاده از بعد فرکانس سیگنال‌های الکتروکاردیوگرام و الکترومایوگرام ۱۰۱
- استفاده از شبکه‌های عصبی عمیق مبتنی بر طیف سنجی رامان برای طبقه بندی پاسخ بیمار به رادیوتراپی، در سرطان رکتوم ۱۰۲
- کاربرد انواع روش یادگیری ماشین در تهیه نقشه حساسیت زمین لغزش در علوم محیطی ۱۰۳
- بررسی مدل‌های بهینه‌سازی زیرساخت‌های عمرانی با استفاده از الگوریتم‌های فرا ابتکاری ۱۰۴
- توسعه مدل فازی-GMDH بهینه سازی شده توسط GSA برای پیش‌بینی استحکام کششی سنگ بر اساس مجموعه داده‌های تجربی ۱۰۵
- پیش‌بینی وقوع تجمع مایعات در چاه‌های گازی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین ۱۰۶
- هوش مصنوعی برای پیش‌بینی در پتروشیمی: مرور نظام‌مند ۱۰۷

برنامه‌ریزی بهینه ریزشبکه‌های شبکه شده با در نظر گرفتن تاثیر همزمان شاخص خودبستگی ریزشبکه‌ها، برنامه‌های پاسخگویی بار و رزرو	۱۰۸
یادگیری فدرال در شبکه‌های هوشمند	۱۰۹
تشخیص خطای مغناطیس زدایی موتور سنکرون مغناطیس دائم بروش شبکه عصبی کانولوشنی	۱۱۰
توسعه جدید ANFIS-GMDH بهینه شده توسط PSO برای پیش‌بینی ظرفیت باربری شمع بر اساس مجموعه داده های تجربی	۱۱۱
بکارگیری الگوریتم ژنتیک در حل مسئله در مدار قرار گرفتن واحدها مقید به قیود قابلیت اطمینان	۱۱۲
بهبود عملکرد سلول‌های خورشیدی لایه نازک آنتیموان سلنیم به واسطه بهینه سازی سطوح انرژی در باند هدایت و کاهش تلفات نوری در لایه بافر	۱۱۳
توزیع بهینه انرژی در ریزشبکه با در نظر گرفتن پارامترهای شبکه و مدیریت سمت تقاضا	۱۱۴
طراحی بهینه یک ماشین شار محوری آهنربای دائم دو روتوره با جهات چرخش مختلف	۱۱۵
همانگی رله‌های حفاظتی در ریزشبکه‌ها با استفاده از روش تطبیقی	۱۱۶
حل مسأله توزیع اقتصادی بار در سیستم‌های ترکیبی توان و حرارت با استفاده از الگوریتم تجمع زنبور عسل	۱۱۷
شناسایی و طبقه‌بندی اغتشاشات کیفیت توان با استفاده از یادگیری عمیق مبتنی بر تبدیل S	۱۱۸
بررسی پاسخگویی بار تعرفه خانگی با استفاده از داده کاوی	۱۱۹
حذف ولتاژ القایی AC در سیستم‌های حفاظت کاتدیک با استفاده از تئوری توان لحظه‌ای در سامانه‌های هوشمند تزریق جریان	۱۲۰
تشخیص و طبقه‌بندی خطای مکانیکی سیم‌پیچی ترانسفورماتور قدرت با استفاده از روش‌های داده کاوی	۱۲۱
ارائه روشی برای کنترل ترکیبی متمرکز-غیرمتمرکز نیروگاه‌های مجازی و تحلیل آن با استفاده از پارامترهای شبکه پیچیده ...	۱۲۲
به کارگیری روش‌های مولد عمیق جهت تولید داده مصنوعی در سیستم‌های قدرت	۱۲۳
پیش‌بینی بار کوتاه‌مدت شبکه با استفاده از روش یادگیری عمیق بهینه	۱۲۴
الگوریتم شناسایی سیگنال‌های ترکیبی رخداد‌های کیفیت توان	۱۲۵
Very-Short term Wind Speed Forecasting VIA Distance Algorithm In Machine Learning.....	126
The optimal power flow in a power system with the FACTS device using jellyfish algorithm	127
Determination of ⁶⁸ Ga-DOTA-FAPI and ¹⁸ FDG PET/CT Imaging in Liver Metastases Patients Diagnosis with Chaotic Deep Neural Network	128
Fast mesh saliency detection using normal vector diversity	129
Video-based Facial Expression Recognition Using DensNet121 and LSTM.....	130
Analysis of Broadcast Soccer Video, Trajectory-Based Ball Detection, and Tracking.....	131

Three-Stream Convolutional Neural Network With Voting Classifier for Driver Distraction Detection	132
A Study on Abstract Meaning Representation Applications	133
The Advantages and Limitations of AI-Powered Writing Assistants: Recent Insights and Future Directions	134
Improving the Process of Issuing credit Cards of Banks by using Process Mining Algorithms	135
Investigating factors affecting the cost of money in banks using Data Mining	136

بهبود تکنیک خوشه‌بندی K-Means با استفاده از الگوریتم فراابتکاری میگو

مریم ابراهیم نژاد^۱، محمدامین شایگان^{۲*}^۱ موسسه آموزش عالی پیش‌تازان-شیراز-ایران^۲ دانشگاه آزاد اسلامی-شیراز-ایرانm.ebrahimnezhad6566@gmail.com, MA.Shayegan@iaui.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

الگوریتم K-Means از پرکاربردترین الگوریتم‌های خوشه‌بندی است که در بسیاری از زمینه‌های هوش مصنوعی کاربرد دارد. لیکن مهم‌ترین چالش الگوریتم فوق تعیین تعداد خوشه‌های بهینه می‌باشد. تاکنون رویکردهای مختلفی جهت مرتفع نمودن این چالش، مطرح شده که علیرغم بهبود نتیجه خوشه‌بندی الگوریتم K-Means، هنوز دقت قابل قبولی در جهت تعیین تعداد خوشه‌های بهینه برای این الگوریتم حاصل نشده است. در این مقاله، با بکارگیری الگوریتم بهینه‌سازی میگو بهبودیافته، اقدام به تعیین تعداد خوشه بهینه برای الگوریتم خوشه‌بندی K-Means گردید که علاوه بر بهبود دقت خوشه‌بندی، زمان اجرا نیز به میزان قابل توجهی کاهش یافت. جهت ارزیابی راندمان روش پیشنهادی، از دیتاست‌های Iris، Lung و Cancer و 3D Spatial network استفاده شد. نتایج شبیه‌سازی روش پیشنهادی در محیط متلب، بیانگر افزایش ۴٪ دقت خوشه‌بندی، به صورت میانگین، با اعمال الگوریتم بهینه‌سازی میگو بهبود یافته نسبت به سایر روش‌های موجود در این حوزه بوده است.

واژگان کلیدی: خوشه‌بندی، الگوریتم K-Means، الگوریتم بهینه‌سازی میگو، بهینه‌سازی

بررسی ویژگی‌های موثر یک وبسایت در خریدهای آنلاین

محمدهادی نظری^۱، سمانه امامی^{۱*}، سحر رضی آبادی^۱^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه سمنان - سمنان - ایرانmagni1371@gmail.com, emami@semnan.ac.ir, s_Saharrazi1379@gmail.com^{*} نویسنده مسئول

چکیده

رشد روز افزون فناوری اطلاعات تحول وسیعی را در فروش کالا و خدمات ایجاد نموده است. این امر سبب ورود تجارت و دادوستد جهانی به عصر جدیدی به نام تجارت الکترونیکی شده است. تجارت الکترونیک، به خرید و فروش کالا با استفاده از اینترنت و انتقال پول و اطلاعات برای اجرای معاملات الکترونیک گفته می‌شود. این پژوهش، با هدف شناسایی عوامل موثر بر خرید اینترنتی صورت گرفته است و تاثیر کیفیت محصولات و وبسایت بر قصد خرید آنلاین را مورد بررسی قرار داده است. پژوهش حاضر از نظر روش انجام پژوهش از نوع پیمایشی و به لحاظ هدف، کاربردی است. اطلاعات پژوهش با ابزار پرسشنامه جمع‌آوری شده و نمونه آماری تحقیق با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس از اشخاصی که حداقل یک بار از فروشگاه‌های دیجی کالا، اسنپ، افق کوروش، ترب یا بانی‌مد خرید داشته‌اند صورت گرفته است. نتایج تحقیق نشان داد که پارامترهای قیمت محصول، کیفیت محصول و کیفیت اطلاعات، به صورت مستقیم و معنادار، خرید آنلاین را تحت تاثیر قرار می‌دهند. اما تاثیر پارامترهای نظر در مورد محصول، اصالت محصول، امنیت، شرایط پرداخت و نیز ارتباط با مشتری از نظر آماری، بر خرید آنلاین معنادار نمی‌باشد.

واژگان کلیدی: خرید آنلاین، قیمت محصولات، نظرات در مورد محصولات، کیفیت وبسایت، امنیت، شرایط پرداخت

هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتال

محمدصادق محقق^{۱*}^۱ دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان سمنان-سمنان-ایرانMsm668@gmail.com

*نویسنده مسئول

چکیده

در دنیای کنونی توسعه سریعی را در فناوری اطلاعات شاهد هستیم. این امر، به تغییر نگاه ما به جهان منجر شده و نحوه انجام تجارت را دگرگون کرده است. تجارت در عصر حاضر، تحت تاثیر رشد و توسعه فناوری اطلاعات با بهبود کارایی، بهره وری پیشرفت چشمگیر مواجه شده است. فناوری اطلاعات بهبود بهره‌وری و تولید و عرضه سریع و دقیق محصولات و خدمات را در حجم زیاد در تجارت تسهیل کرده است. فناوری‌های نوظهور امروزی، عملیاتی مانند تجزیه و تحلیل داده‌ها، ارتباط با استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه، اتوماسیون و هوش مصنوعی و نحوه تعامل جامعه و افراد را در سطحی اساسی تغییر می‌دهند. در حال حاضر سناریوی در حال تغییر بازاریابی تحت عنوان بازاریابی دیجیتال مورد بحث قرار می‌گیرد. این مقاله، به بحث در مورد تاثیر هوش مصنوعی در بازاریابی دیجیتالی می‌پردازد. ابتدا توضیحاتی درباره هوش مصنوعی و کاربردهای آن ارائه نموده و در ادامه به بررسی اثرات استفاده از هوش مصنوعی در تجارت می‌پردازیم و در نهایت برخی از تحقیقات انجام شده توسط محققان مختلف در این زمینه را مرور خواهیم کرد.

واژگان کلیدی: فناوری اطلاعات، تجارت الکترونیکی، هوش مصنوعی، بازاریابی دیجیتال

تشخیص هرزنامه در توییت‌ها با استفاده از روشی ترکیبی مبتنی بر درخت تصمیم

سیده مهسان تقوی نژاد^۱، زهره مافی^{۲*}، فرشته جدیدی میانداشتی^۱^۱ دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شمال - ایران^۲ دانشگاه صنعتی شریف - تهران - ایرانMahsan.taghavi@gmail.com, Mafizohreh@yahoo.com, F_jadidi@iau-tnb.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

هرزنامه توییت‌ها نه تنها بر تجربه کاربر تأثیر بسزایی دارد، بلکه دارای ریسک‌های مهمی است که علاوه بر آسیب به شبکه‌های اجتماعی، سیستم عامل را نیز درگیر می‌کند و لذا شیوع هرزنامه‌ها در این شبکه و به دام افتادن کاربران آن، می‌تواند ریسک‌های زیادی را بوجود آورد. از این رو در این مقاله، با استفاده از ترکیب چند درخت تصمیم به ارائه روشی جهت تشخیص هرزنامه در توییت‌ها پرداخته شد. همچنین روش پیشنهادی، بر روی مجموعه داده‌ی مربوط به پیام‌های طبقه‌بندی شده شبکه‌های اجتماعی توییتر، مورد آزمایش و ارزیابی قرار گرفت و در نهایت با درخت تصمیم ساده و شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چندلایه بر اساس معیارهای نرخ صحت طبقه بندی، دقت، بازخوانی و F1 مقایسه شد. نتایج، حاکی از آن است که استفاده از روش پیشنهادی عملکرد مناسبی در تشخیص هرزنامه‌های توییت‌ها دارد.

واژگان کلیدی: هرزنامه، توییت‌ها، یادگیری ماشین، درخت تصمیم، شبکه اجتماعی توییتر، شبکه عصبی

تحلیل احساس در کسب و کار با رویکردهای لغتنامه و یادگیری ماشین

مهسا میرزائی^۱، دکتر فرزاد متین فر^{۱*}، دکتر محمد بحرانی^۱^۱ دانشکده آمار، ریاضی و رایانه - دانشگاه علامه طباطبائی - تهران - ایرانMahsa_mirzaei@atu.ac.ir, f.matinfar@atu.ac.ir, bahrani@atu.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

با گسترش کسب و کارهای آنلاین، تحلیل احساس به یک روش پرکاربرد برای بررسی نظرات کاربران تبدیل شده است. این مقاله، یک سیستم تحلیل احساس برای نظرات انگلیسی و فارسی ارائه داده است. روش پیشنهادی در سه فاز ارائه شده است: ۱- فاز پیش پردازش ۲- فاز دسته بندی احساس با واژه نامه ۳- فاز دسته بندی احساس با الگوریتم های یادگیری ماشین. در فاز دو از واژه نامه های تکست بلاب، وی در و سنتی وردنت برای تحلیل احساس نظرات انگلیسی استفاده شده است و در فاز سوم، از الگوریتم های رگرسیون منطقی، جنگل تصادفی، بیز ساده چندگانه و ماشین بردار پشتیبان با استفاده از دو تکنیک متفاوت بازنمایی متن: کیف کلمات و فراوانی اصطلاح- معکوس فراوانی متن بعنوان الگوریتم های یادگیری ماشین روی زبان های فارسی و انگلیسی استفاده شده است. نتایج مقاله، حاکی از برتری بدون شک مدل های مبتنی بر یادگیری ماشین نسبت به رویکرد واژه نامه محور برای زبان انگلیسی و همچنین برتری الگوریتم جنگل تصادفی بین سایر مدل های یادگیری ماشین با صحت ۷۶/۳۹٪ روی نظرات انگلیسی و ۹۳/۹۳٪ روی نظرات فارسی است.

واژگان کلیدی: تحلیل احساس، رویکرد مبتنی بر فرهنگ لغات، رویکرد مبتنی بر یادگیری ماشین، کسب و کار

تشخیص تقلب در امتحان آنلاین بر اساس تکنیک‌های داده‌کاوی

فاطمه جلالی دهکردی^۱، هادی خسروی فارسانی^{۱*}، تقی جاودانی^۱^۱ دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد، ایرانfatemeh.jalali@stu.sku.ac.ir, khosravi@sku.ac.ir, javdani@sku.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

به دلیل تعطیلی مؤسسات دانشگاهی در دوران شیوع بیماری کووید ۱۹، آموزش مجازی به عنوان جایگزینی مناسب برای آموزش حضوری در نظر گرفته شد. آموزش الکترونیکی در طول دهه گذشته هر روز با رشد اینترنت و فناوری پیشرفت چشمگیری داشته است. با این وجود مؤسسات آموزشی با چالش‌های زیادی در دوره‌های آنلاین روبه‌رو شدند که مهم‌ترین آن‌ها ارزیابی عملکرد دانشجویان در امتحان‌های آنلاین بود. تقلب در امتحان‌ها یک پدیده رایج در سراسر جهان است در نتیجه جلوگیری از تقلب نمی‌تواند کاملاً مؤثر باشد. در این پژوهش، سعی شده است روشی که قادر به تشخیص تقلب بر اساس تکنیک داده‌کاوی و با دقت بالا است ارائه شود. روش پیشنهادی این پژوهش شامل چند مرحله می‌باشد که شامل یک سیستم پیشنهاد دهنده برای تشخیص تقلب در امتحان‌های آنلاین با استفاده از روش‌های آماری، معیارهای شباهت و الگوریتم‌های دسته‌بندی و نمرات امتحان دانشجویان مورد تحلیل قرار نگرفته است، این پژوهش از نتایج ارزیابی آزمون دانشجویان به منظور شناسایی نمرات غیرعادی در امتحان‌ها استفاده کرده است. نتایج فوق نشان‌دهنده این است که سیستم امتحان آنلاین پیشنهادی، توانایی کاهش تقلب را به طور مؤثری دارا بوده و قادر به کمک در ارائه یک امتحان آنلاین معتبر برای زبان فارسی می‌باشد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، آموزش الکترونیکی، آزمون آنلاین، تشخیص تقلب، معیار شباهت، الگوریتم دسته‌بندی

گذری بر قانون گذاری درباره هوش مصنوعی در آمریکا

زهره هندوسین آباد^۱، نادر میرزاده کوهشاهی^{*}^۱ دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران-تهران-ایرانz.hendoosinabad@ut.ac.ir, mirzadeh@ut.ac.ir^{*} نویسنده مسئول

چکیده

هوش مصنوعی یکی از بزرگترین انقلاب های فناوری در جهان است که از آن به عنوان انقلاب صنعتی چهارم نیز یاد می شود. پیدایش این دانش نوین و پیشرفت و پختگی آن در دهه اخیر با چالش هایی همراه بود که موجب مطرح شدن بحث هایی در مورد نقش حکمرانی و مسئولیت پذیری در اکوسیستم هوش مصنوعی و شکاف بین تغییرات تکنولوژیکی و پاسخ های نظارتی در این زمینه شد. بر اساس شاخص های متعدد، آمریکا کشوری پیشرو در توسعه و استفاده از هوش مصنوعی است؛ به طوریکه تقریباً نیمی از کل سرمایه گذاری های انجام شده در هوش مصنوعی در ایالات متحده بوده است. به این ترتیب قانون گذاری و نظارت بر هوش مصنوعی بیش از پیش، در این کشور احساس می شد. در این پژوهش با رویکردی توصیفی-تحلیلی سعی شد که با نگاهی بر روند قانون گذاری، سرمایه گذاری ها و نهادسازی های صورت گرفته در آمریکا با بومی سازی مفاهیم، گذری بر مسیر ظهور و توسعه نظارت بر این دانش نوین داشته باشیم. بررسی سوابق قانون گذاری در این کشور نشان داد که جهش قابل توجهی در افزایش تعداد کل لوایح پیشنهادی مربوط به هوش مصنوعی وجود داشته است هر چند که اقدامات صورت گرفته در مقایسه با سرعت پیشرفت این فناوری در این کشور همگام نبوده است.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، نظام حقوقی ایالات متحده، قانون گذاری، حقوق بشر

شناسایی ناهنجاری‌های رفتاری درگاه پرداخت الکترونیک در صنعت بانکداری با رویکرد داده‌کاوی

محمدصادق محبوبی^{۱*}، ابراهیم نظری فرخی^۱^۱ دانشگاه افسری امام علی (ع) - تهران - ایرانs.mahboubi@gmail.com, e60_itmgt@yaho.com^{*} نویسنده مسئول

چکیده

با استفاده گسترده از دروازه‌های پرداخت اینترنتی (IPG)، احتمال استفاده از آن‌ها برای اهداف قمار افزایش یافته است و این موضوع تبدیل به یکی از اصلی‌ترین نگرانی‌های ارائه‌دهندگان خدمات پرداخت شده است. چالش‌های زیادی در کشف دروازه‌های پرداخت اینترنتی قمار وجود دارد که مهم‌ترین آن‌ها کمبود کارهای قبلی منتشرشده، تعداد محدود مجموعه داده‌های معیار و عدم توانایی در ارزیابی دقیق نتایج نهایی است. در این پژوهش، ابتدا ۱۸ ویژگی آموزنده را معرفی می‌کنیم، سپس توزیع گوسی حاکم بر هر ویژگی را با توجه به نمونه‌های بذر به دست می‌آوریم. سرانجام، برای هر IPG جدید و همه ۱۸ ویژگی، خصوصیات تطبیق IPG جدید را با توزیع‌های گوسی محاسبه می‌کنیم و یک امتیاز قمار برای آن IPG محاسبه می‌کنیم. نتایج ارزیابی‌شده توسط کارشناسان داده، نشانگر دقت بالای روش ما است.

واژگان کلیدی: قمار، یادگیری نیمه‌نظارتی، اندازه‌گیری شباهت، ارائه‌دهندگان خدمات پرداخت

تحلیل داده‌های جریان کلیک دانشجویان در سامانه آموزش برخط بر اساس الگوریتم‌های گراف پدیداری

حدیث عزیزی^{۱*}، صادق سلیمانی^۱، پرهام مرادی^۱

^۱ دانشکده مهندسی کامپیوتر-دانشگاه کردستان-سنندج-کردستان-ایران

hadis.azizi@UoK.ac.ir, s.sulaimany@uok.ac.ir, p.moradi@uok.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

داده‌های جریان کلیک اهمیت زیادی در رابطه با کشف الگوهای رفتاری سامانه‌های یادگیری الکترونیک دارد. اکثر بررسی‌های انجام‌شده تاکنون بر داده‌های جریان کلیک، مبتنی بر روش‌های غیرشبکه‌ای و مرتبط با الگوریتم‌های یادگیری ماشین بوده است. با توجه به اهمیت گراف پدیداری و کاربردهای متعدد آن در حیطه تحلیل داده‌های سری زمانی، با نداشتن به حیطه داده‌های آموزشی می‌توان از این پتانسیل بهره برد. این پژوهش با هدف تحلیل الگو میانگین کلیک دانشجو ممتاز و ضعیف بر اساس زمان‌های فعال در سامانه و تبدیل به گراف پدیداری طبیعی و تحلیل گراف پدیداری آن‌ها با معیارهای تحلیل شبکه مانند میانگین ضریب خوشه‌بندی، میانگین درجه، توزیع درجه و ضریب شباهت جاکارد است. داده‌های پژوهش از سامانه OULAD که مشتمل بر یک میلیون سطر داده است، انتخاب شده است. نتایج نشانگر این است که میانگین درجه و میانگین ضریب خوشه‌بندی بالاتر، متمایزکننده دانشجو ضعیف از ممتاز است. از طرفی پایین بودن ضریب شباهت جاکارد دانشجو ممتاز و ضعیف، خود بیانگر عدم شباهت رفتاری دانشجویان بر اساس میانگین کلیک‌هایشان در سامانه آموزشی است. بدین ترتیب مشخص است که الگوریتم‌های گراف پدیداری از کیفیت بالایی برای تحلیل دانشجو ممتاز و ضعیف، با توجه به الگو میانگین کلیک شان در سامانه‌های آموزشی برخوردار هستند.

واژگان کلیدی: داده‌های سری-زمانی آموزش الکترونیکی، داده‌های جریان کلیک، گراف پدیداری، گراف پدیداری

طبیعی، شبکه‌های پیچیده، تحلیل شبکه

ارائه شبکه عصبی کانولوشن برون اندازی مونت-کارلو برای جستجوی کلمه کلیدی QBE در اسناد دستنویس

فاطمه دارائی^۱، سعید مظفری^{۱*}، سید محمد رضوی^۲

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

^۲ دانشکده مهندسی برق دانشگاه بیرجند-ایران

f_daraei@birjand.ac.ir, mozaffari@semnan.ac.ir, smrazavi@birjand.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

در سال‌های گذشته، جستجوی کلمه کلیدی به یک روش جستجوی محبوب در بازیابی اسناد دست‌نویس تبدیل شده است. اخیراً شبکه‌های عصبی کانولوشن عمیق (CNN) به طور گسترده برای جستجوی کلمه کلیدی مورد استفاده قرار گرفته و به نتایج قابل توجهی دست یافته‌اند. در این مقاله، یک مدل CNN برون‌اندازی مونت-کارلو برای استخراج ویژگی‌های معنایی پیشنهاد شده است. از یک تابع خطای کل، در مدل استفاده شده که هر دو تغییرات بین کلاسی و درون کلاسی را برای استخراج ویژگی‌های متمایز در نظر می‌گیرد. شبکه عصبی کانولوشن مونت-کارلوی پیشنهادی برای جستجوی کلمه کلیدی به روش تصویری (QBE) استفاده شده است. برای این هدف، عدم اطمینان‌های تصویر پرس و جو و مجموعه بازیابی، پیش‌بینی می‌شود و فاصله کسینوسی بین آنها برای رتبه‌بندی تصاویر بازیابی شده به دست می‌آید. رویکرد پیشنهادی در این مقاله، بر روی چهار پایگاه داده استاندارد دست‌نویس ارزیابی شده است. دستیابی به دقت ۹۶٫۶۵٪ در پایگاه داده IAM نشان می‌دهد که روش پیشنهادی دقیق‌تر از تکنیک‌های پیشرفته جستجوی کلمه کلیدی است. این بهبود عمدتاً می‌تواند به در نظر گرفتن عدم اطمینان در فرآیند بازیابی اشاره داشته باشد.

واژگان کلیدی: جستجوی کلمه کلیدی، برون‌اندازی مونت-کارلو، خطای مرکزی، پیش‌بینی عدم اطمینان

هم زمانی خوشه در بازی های گرافای زمان گسسته ورودی محدود ناشناخته با الگوریتم های یادگیری تقویتی

زهرا جهان^۱، عباس دیدبان^{۱*}، مصطفی عرب خابوری^۱

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

z.jahan@semnan.ac.ir, adideban@semnan.ac.ir, mostafa.khabouri@gmail.com

*نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله، مساله هم زمانی عامل ها در هر خوشه برای بازی های گرافای زمان گسسته چند عاملی با محدودیت ورودی و دینامیک ناشناخته معرفی شده است. هدف طراحی کنترلر برای رسیدن به هم زمانی خوشه و اطمینان از بهینگی محلی شاخص عملکرد است. به همین منظور یک الگوریتم بهینه توزیع شده بر مبنای برنامه ریزی پویای تطبیقی تکرار ارزش توسعه داده شده است تا معادلات همیلتون ژاکوبی بلمن را بدون نیاز به هیچ دانشی از دینامیک های سیستم حل کند. برای اجرای الگوریتم ارائه شده، هر یک از بازیکنان از ساختار شبکه عصبی نقاد-عملگر استفاده می کنند. همچنین یک شناساگر شبکه عصبی برای شناسایی دینامیک های ناشناخته هر عامل اعمال شده است. برای اجتناب از ناپایداری سیستم، محدودیت بر روی ورودی کنترل در روش طراحی در نظر گرفته شده است. همچنین پایداری سیستم حلقه بسته نشان داده شده است. در انتها، نتایج شبیه سازی برای توصیف کارایی روش ارائه شده آورده شده است.

واژگان کلیدی: هم زمانی خوشه، بازی های گرافای زمان گسسته، شبکه های عصبی، محدودیت ورودی کنترل، دینامیک ناشناخته

کشف مدل فرآیند در سامانه حضور و غیاب کارکنان دولت با استفاده از الگوریتم‌های فرآیندکاوی

علی حقی نوجه ده^{۱*}، منصور اسماعیل پور^۱^۱ دانشگاه آزاد اسلامی- واحد همدان- همدان- ایرانali.haghi@iauh.ac.ir, esmaeilpour@iauh.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

فرآیندکاوی موضوع نسبتاً جوانی است که در میان هوش داده‌کاوی و محاسباتی از طرفی و مدل‌سازی و تحلیل و بررسی فرایندها از طرف دیگر واقع شده است. فرآیندکاوی عبارت است از تحلیل فرایندهای رخ داده شده در یک سازمان، که معمولاً در فایل گزارش رخدادها ثبت شده‌اند. هدف فرآیندکاوی کشف، نظارت و بهبود فرایندهای واقعی از طریق استخراج دانش از داده‌های ذخیره شده در سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشد. در مقاله پژوهشی حاضر، کارایی فرآیندکاوی و الگوریتم‌های مرتبط به آن در کشف مدل فرآیند در «سامانه حضور و غیاب کارکنان دولت» بررسی شده است. داده‌ها به لاگ رویدادها تبدیل می‌شود و مدل فرآیند با استفاده از برنامه ProM و با بهره‌گیری از الگوریتم‌های آلفا، آلفا پلاس پلاس، هیورستیک، ژنتیک کشف شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد الگوریتم هیورستیک با مقدار ۰.۸۵ برای کشف مدل فرآیند بدست آمد و نتایج بهتری نسبت به دیگر الگوریتم‌ها دارد. رتبه دوم الگوریتم ژنتیک با مقدار ۰.۸۲ به خود اختصاص داده است و نتایج بهتری نسبت به الگوریتم‌های آلفا و آلفا پلاس پلاس دارد.

واژگان کلیدی: فرآیندکاوی، کشف مدل، الگوریتم، آلفا، آلفا پلاس پلاس، هیورستیک، ژنتیک

یادگیری آمیخته تقویت شده تصحیح شده بر اساس تابع ماکزیمم درست‌نمایی

صدیقه زمانی مهربان^{*۱}^۱دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) - قزوین - ایرانzamani@sci.ikiu.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

روش یادگیری آمیخته تقویت شده (BML)، روشی فزاینده برای یادگیری مدل‌های آمیخته در مسئله طبقه‌بندی است. در هر مرحله از روش یادگیری آمیخته تقویت شده، مولفه جدیدی با توجه به یک تابع هدف در جهت به حداکثر رساندن تابع هدف به مدل آمیخته اضافه می‌شود. یکی از توابع هدف مورد استفاده در این روش، تابع ماکزیمم درست‌نمایی است. با استفاده از تابع درست‌نمایی ماکزیمم و معیارهای اطلاع می‌توان مولفه بهینه و تعداد بهینه‌ای از مولفه‌های جدید را تشخیص داد. چون معیارهای اطلاع توانایی تشخیص مدل‌های معادل را ندارد، بنابراین ممکن است مدل آمیخته جدید معادل با مدل آمیخته فعلی باشد، پس اضافه کردن مولفه جدید به مدل آمیخته فعلی باعث بهبود مدل نمی‌شود. در این مقاله، روش یادگیری آمیخته تقویت شده با استفاده از آزمون انتخاب مدل و ونگ که توانایی تشخیص مدل‌های معادل را دارد، تصحیح شده است.

واژگان کلیدی: آزمون و ونگ، انتخاب مدل، تابع ماکزیمم درست‌نمایی، روش یادگیری آمیخته تقویت شده

تجزیه و تحلیل نظرات کاربران کسب و کارهای آنلاین با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق

فاطمه ابراهیمی^{۱*}، رضا جاویدان^۱، رضا اکبری^۱

^۱ دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی شیراز-شیراز-ایران

Fa_ebrahimi85@yahoo.com, Javidan@sutech.ac.ir, Akbari@sutech.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

نظرات و عقیده‌ها تقریباً محور اصلی تمامی فعالیت‌ها و رفتارهای انسان است. امروزه نظرات گسترده بر روی محصولات در سایت‌های تجارت الکترونیکی، تبدیل به سرمایه عظیمی جهت تشخیص رفتار مشتریان، ترجیحات آن‌ها و نیازهای آن‌ها شده است که با استفاده از فرآیند تحلیل احساسات و استخراج افکار می‌توان به این سرمایه‌ها دست یافت. در این پژوهش با هدف تحلیل نظرات، از نظر کاوی در سطح جمله از نظرات و داده‌های موجود در یکی از مشهورترین وبسایت‌های فارسی، دیجی‌کالا استفاده شده است. بعد از جمع‌آوری داده، پیش پردازش داده‌ها و انتخاب ویژگی براساس روش One-Hot، از الگوریتم‌های یادگیری ماشین از جمله شبکه عصبی چندلایه پرسپترون، شبکه عصبی عمیق نظیر LSTM و CNN جهت طبقه‌بندی احساسات نظرات به دسته‌های مثبت و منفی پرداخته شده است. از نوآوری این پژوهش، می‌توان به استفاده از الگوریتم‌های یادگیری عمیق و مقایسه آن‌ها بر روی داده‌های وب سایت دیجی‌کالا اشاره نمود. نتایج نشان می‌دهد که شبکه عصبی MLP عملکرد بسیار ضعیف‌تر از شبکه‌های عمیق از خود نشان داده است و شبکه عصبی CNN و LSTM توانستند به ترتیب به دقت ۰,۸۶۲ و ۰,۸۳۸ دست پیدا کنند.

واژگان کلیدی: تحلیل احساسات، نظرات محصولات، شبکه عصبی چندلایه پرسپترون، شبکه عصبی عمیق، شبکه عصبی LSTM، شبکه عصبی CNN

تشخیص ناهنجاری در بازار ارز ایران با استفاده از روش‌های مبتنی بر یادگیری عمیق

المیرا اصل روستا^۱، علیرضا عرفانی^{*}^۱ دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانelmiraasleroosta@gmail.com, aerfani@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

بازارهای مالی مانند بازار ارز و سهام از جمله منابع داده‌ای هستند که تشخیص ناهنجاری در آنها دارای اهمیت است. در این مقاله، تلاش شده تا رویکردی مبتنی بر یادگیری عمیق برای تشخیص ناهنجاری در بازار ارز ایران ارائه گردد. به منظور توسعه و ارزیابی روش‌ها مجموعه‌ای داده‌ای شامل اطلاعات نرخ جفت ارز ریال/دلار آمریکا در بازه‌ی زمانی ۲۹۲۲ روزه به همراه برجسب‌های ناهنجاری تهیه شده است. در بین روش‌های آزمایش شده، روش LSTM با مقدار آستانه‌ی پویا، بهترین نتیجه را بدست داده است. این روش به عدد ۰,۳۱ در معیار امتیاز F1 رسید. همچنین روش مذکور در تشخیص ناهنجاری‌های از نوع محلی و زمینه‌ای عملکرد بهتری نسبت به سایر روش‌ها داشته است. رویکرد پیشنهادی برای داده‌های سایر بازارهای مالی نظیر داده‌های اوراق بهادار، انواع بازارهای تبادل ارز و رمزارز قابل تعمیم و استفاده است.

واژگان کلیدی: تشخیص ناهنجاری، یادگیری عمیق، یادگیری ماشین، نرخ ارز، بازار ارز، نرخ دلار

پیش‌بینی ولتاژ جرقه‌زنی مقره‌های سیلیکونی ۲۰ kV تحت آلودگی‌های محیطی با استفاده از شبکه عصبی

مرتضی قایدی^{*۱}

^۱ دانشکده مهندسی برق-دانشگاه بیرجند-ایران

m.ghayedi@birjand.ac.ir

^{**} نویسنده مسئول

چکیده

این مقاله، یک مدل شبکه عصبی مصنوعی (ANN) برای پیش‌بینی جرقه‌زنی ولتاژ AC مقره‌های سیلیکونی بر اساس تست‌های آزمایشگاهی پیشنهاد می‌کند. در تست‌های جرقه‌زنی ولتاژ، تخلیه الکتریکی برای چهار نوع عایق مقره مختلف سیلیکونی و تحت شرایط آلودگی‌های یکنواخت، غیریکنواخت طولی، غیریکنواخت قطاعی و غیریکنواخت طولی-قطاعی اندازه‌گیری می‌شود. مدل پیشنهادی با شش داده ورودی (هندسه عایق و پارامترهای آلودگی) و یک داده خروجی (ولتاژ جرقه‌زنی) طراحی شده است. به منظور اعتبارسنجی مدل، سه نوع مقره مختلف در شرایط مختلف آلودگی تست می‌شوند. سپس، ولتاژهای جرقه‌زنی آنها با استفاده از مدل ANN پیشنهادی پیش‌بینی می‌شوند. مقادیر خطاهای نسبی بین ولتاژهای جرقه‌زنی آزمایشگاهی و پیش‌بینی کمتر از ۶ درصد هستند. این نشان دهنده کارایی بالای تکنیک ANN در پیش‌بینی ولتاژ جرقه‌زنی مقره‌های سیلیکونی است.

واژگان کلیدی: آلودگی، شبکه عصبی، مقره سیلیکونی، ولتاژ جرقه‌زنی

بازیابی تصاویر پوشاک با استفاده از شبکه‌های کپسولی چهارگانه

مهدیه سادات خاتمی^۱، محمد جواد فدائی اسلام^{*۱}^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانmahdiye_khatami@semnan.ac.ir, fadaei@semnan.ac.ir^{*} نویسنده مسئول

چکیده

هدف از بازیابی تصاویر پوشاک یافتن تصاویر مشابه با تصویر مورد جستجو در خریدهای اینترنتی می‌باشد. یکی از چالش‌های موجود، بازیابی تصاویر بدون حساسیت به زاویه دید و بدون استفاده از اطلاعات جانبی تصاویر می‌باشد. در مطالعات پیشین معماری RCCapsNet در راستای جایگزین نمودن شبکه‌های کپسولی با شبکه‌های عصبی کانولوشنی و حل مشکلات ذکر شده ارائه شده است که از تابع زیان سه‌گانه جهت رسیدن به این امر بهره برده است. این پژوهش، با هدف ارتقاء معماری RCCapsNet انجام شده است. جهت رسیدن به این امر نسخه چهار گانه معماری RCCapsNet با بهره‌گیری از تابع زیان چهار گانه تحت عنوان QRCCapsNet پیشنهاد شده است. روش پیشنهادی روی مجموعه داده DeepFashion-Inshop آموزش داده شده است و عملکرد بر اساس معیار ارزیابی Recall@K ارزیابی شده است. نتایج پیاده‌سازی حاکی از موفقیت روش پیشنهادی می‌باشد. سورس کد در گیت هاب منتشر شده است.

کلمات کلیدی: بازیابی تصاویر پوشاک، بازیابی پوشاک درون فروشگاه‌ها، شبکه‌های کپسولی، تابع زیان چهارگانه

تعیین قطبیت نظرات مشتری‌های هتل با ترکیب مدل‌های کانولوشن و BLSTM با استفاده از Word2Vec بر روی زبان فارسی

کمیل آقابابایی*

^۱ مربی دانشگاه دریایی امام خامنه‌ای مدظله العالی نیروی دریایی سپاه-تهران-ایران

babaiekomeil@gmail.com

*نویسنده مسئول

چکیده

با افزایش تعداد وب سایت‌های ارتباط جمعی، مردم تمایل دارند دیدگاه‌های خود را در مورد همه چیز به صورت آنلاین به اشتراک بگذارند. این راهی مناسب برای انتقال پیام‌ها به کاربران نهایی در یک موضوع خاص است. آنالیز احساسی شاخه‌ای از پردازش زبان طبیعی است که به شناسایی نظرات کاربران نسبت به موضوعات خاص اشاره دارد. این کار در زمینه‌های مختلفی مانند بازاریابی، خدمات مشتری و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، یادگیری عمیق به دلیل نقش موفقیت‌آمیز آن در چندین کار پردازش زبان طبیعی محبوب شده است. هدف این مقاله، ارائه یک معماری یادگیری عمیق نوین برای تحلیل احساسات فارسی است. با توجه به مدل پیشنهادی، ویژگی‌های محلی توسط شبکه‌های عصبی کانولوشن استخراج می‌شوند و وابستگی‌های طولانی‌مدت توسط BLSTM، بنابراین این مدل می‌تواند از توانایی‌های شبکه‌های عصبی کانولوشن و BLSTM بهره‌برد. علاوه بر این، روش پیشنهادی جهت نمایش کلمات از مدل Word2vec استفاده می‌نماید. ما مدل پیشنهادی را بر روی مجموعه داده‌ی فارسی که در این مطالعه معرفی شده‌است، مورد ارزیابی قرار می‌دهیم. نتایج تجربی اثربخشی مدل پیشنهادی را با دقت ۸۸/۶٪ در زبان فارسی نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: تعیین قطبیت متن، ترکیب مدل‌های شبکه عمیق، تعبیه کلمات، حافظه کوتاه‌مدت طولانی دوطرفه،

شبکه عصبی کانولوشن

بهینه‌سازی فرا پارامترهای U-Net جهت افزایش دقت در بخش‌بندی تصویر

علیرضا مهرآوین^{۱*}، مصطفی زارع خورمیزی^۱، رضا مرتضوی^۱^۱ دانشکده مهندسی کامپیوتر- دانشگاه دامغان- دامغان- ایرانalireza.mehravin@gmail.com, mostafazaare@du.ac.ir, r_mortazavi@du.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

در سال‌های اخیر تلاش برای بهینه‌سازی سیستم‌های طراحی‌شده موجود در زمینه علوم مختلف، توسط پژوهشگران مورد توجه ویژه قرار گرفته است. در میان مدل‌های مبتنی بر یادگیری عمیق، معماری U-Net به سبب دقت و سرعت بالای یادگیری و پردازش سریع داده‌ها و نیز عدم نیاز به پایگاه‌های داده‌ای بزرگ برای آموزش شبکه، به‌عنوان یک معماری شناخته شده و محبوب جهت بخش‌بندی و استخراج ویژگی از تصاویر مطرح شده است. در این مقاله، با به‌کارگیری الگوریتم فرا ابتکاری ملخ به بهینه‌سازی تعدادی از فرا پارامترهای مهم و اساسی U-Net می‌پردازیم. تعیین مقادیر مناسب این فرا پارامترها در کمینه نمودن تابع هزینه شبکه بسیار مؤثر می‌باشد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان‌دهنده افزایش دقت شبکه‌ی بهینه‌شده در مقایسه با شبکه‌ی پایه جهت بخش‌بندی تصاویر می‌باشد. افزایش دقت در بخش‌بندی تصاویر موجب استخراج دقیق‌تر ویژگی‌های تصویر و نیز دستیابی به دانشی نزدیک‌تر به حقیقت می‌گردد.

واژگان کلیدی: الگوریتم فرا ابتکاری، بخش‌بندی تصاویر، بهینه‌سازی، فرا پارامتر، U-Net

ارائه یک الگوریتم ترمیم تصویر مبتنی بر کمینه کردن مرتبه و spline

کیمیا پیوندی^{*۱}^۱دانشکده ریاضی- آمار و علوم کامپیوتر- دانشگاه سمنان- سمنان- ایرانkpeyvandi@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

ترمیم تصویر یکی از موضوعات مورد توجه در حوزه پردازش تصویر محسوب می شود به طوری که تاکنون روش های مختلفی در این حوزه ارائه داده شده است. واقعیت این است که با وجود الگوریتم های متعددی که در این زمینه مطرح شده است هنوز هم ترمیم بسیاری از تصاویر به درستی انجام نمی شود. یکی از دلایل این مساله پیچیدگی ناحیه ای است که نیاز به ترمیم دارد مثلاً ممکن است ناحیه هدف بخشی از یک منحنی یا یک لبه باشد. نکته دیگری که باید در ارزیابی الگوریتم های ترمیم تصویر در نظر بگیریم، این است که برخی از الگوریتم ها فقط مناسب تصاویر خاصی هستند و برای سایر تصاویر عملکرد خوبی ندارند. ما در این مقاله تلاش می کنیم به کمک PCA تصویر را به دو جزء مرتبه پایین و تُنک تجزیه کرده و هر جزء را به صورت مستقل ترمیم نماییم به طوری که در ترمیم جزء مرتبه پایین از یک الگوریتم مبتنی بر کمینه کردن مرتبه استفاده می کنیم و در ترمیم جزء تُنک، از مفهوم spline استفاده می نماییم. در نهایت، روش پیشنهادی خود را در ترمیم انواع مختلف تصاویر به کار گرفته ایم که نشان از کارایی روش پیشنهادی ما نسبت به سایر روش های ترمیم دارد.

واژگان کلیدی: ترمیم تصویر، ناحیه هدف، spline، کمینه کردن مرتبه

بازشناسی فرد در تصاویر دوربین‌های نظارتی با استفاده از شبکه‌های عصبی کانولوشن عمیق

امیر سزاوار^{*}، حسن فرسی^۱ و سجاد محمدزاده^۱

^۱دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه بیرجند-ایران

a.sezavar@birjand.ac.ir, hfarsi@birjand.ac.ir, s.mohamadzadeh@birjand.ac.ir

^{*}نویسنده مسئول

چکیده

بازشناسی فرد در دنباله‌های ویدیویی یکی از موضوعات مهم و چالش برانگیز در زمینه‌ی پردازش ویدیو و تصویر است. امروزه با توجه به رشد روزافزون استفاده از دوربین‌های نظارتی و کنترلی در اماکن عمومی، اهمیت بازشناسی افراد در این دوربین‌ها بیش از پیش محسوس است. بازشناسی فرد در حالت کلی بدین معنی است که شخصی که در زاویه‌ی دید یک دوربین مشاهده شده را بتوان در دوربین‌های دیگری که با دوربین اولیه هم‌پوشانی ندارند، پیدا و ردیابی کرد. طبیعتاً در اماکن عمومی شلوغ تعداد افرادی که در زاویه‌ی دید دوربین قرار می‌گیرند، بسیار زیاد است و لذا باید شخص موردنظر از میان همه‌ی این افراد شناسایی شود. در این مقاله، سیستمی برای بازشناسی فرد با استفاده از یادگیری عمیق پیاده‌سازی کردیم به گونه‌ای که با استفاده از استخراج ویژگی‌های عمیق، چکیده بصری مناسبی برای هر فرد به دست آورد. نتایج ارزیابی بر روی سه پایگاه داده CUHK01، CUHK03 و GRID نشان می‌دهد که مدل پیشنهادی از دقت خوبی در مقابل سایر روش‌ها برخوردار است.

واژگان کلیدی: بازشناسی فرد، یادگیری عمیق، دوربین‌های نظارتی

تخمین سن با استفاده از نواحی کلیدی تصاویر چهره

مهرداد روحانی^{۱*}، حسن فرسی^۱، سجاد محمدزاده^۱^۱ دانشکده برق و کامپیوتر - گروه مخابرات - دانشگاه بیرجند - ایرانm.ruhani@birjand.ac.ir, hfarsi@birjand.ac.ir, s.mohamadzadeh@birjand.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

تخمین سن با استفاده از شبکه‌های کانولوشنی عمیق، یکی از روش‌های مود توجه در پردازش‌ها و توصیف تصاویر چهره افراد می‌باشد. تخمین سن از روی تصویر چهره یک فرد به عنوان یک ویژگی بیومتریک به طور خودکار به دلیل کاربردهای بالقوه آن توجه زیادی را به خود جلب کرده است. بسیاری از روش‌های موجود از ویژگی‌های دستی سطح پایین برای رمزگذاری اطلاعات بصری مربوط به تخمین سن از روی چهره و آموزش مدل تخمین سن استفاده می‌کنند. در این مقاله، مدلی ارائه شده است که در آن تصویر چهره به برجستگی اختصاص داده می‌شود که محدوده سنی را نشان می‌دهد. در این روش، چارچوب مبتنی بر یادگیری عمیق برای طبقه‌بندی سن پیشنهاد شده است. در روش پیشنهادی، از نواحی کلیدی تصویر چهره به منظور افزایش دقت تخمین سن افراد استفاده شده است. بدین منظور، از شبکه کانولوشنی عمیق برای استخراج ویژگی‌های بصری مرتبط با سن و پیش‌بینی محدوده سنی تصویر چهره استفاده می‌شوند. علاوه بر این، به منظور افزایش کارایی روش پیشنهادی از نواحی کلیدی تصویر چهره به منظور آموزش شبکه استفاده شده است. به منظور ارزیابی روش پیشنهادی از پایگاه داده IMDB-WIKI استفاده گردیده است. نتایج تجربی عملکرد قابل قبول روش پیشنهادی را در برابر روش‌های پیشرفته نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: تخمین سن، شبکه‌های کانولوشنی عمیق، طبقه‌بندی، پایگاه داده IMDB-WIKI

بکارگیری شبکه‌های عصبی از پیش آموزش داده شده کانولوشنی به منظور تشخیص و دسته‌بندی عکس‌های موجود در بانک اطلاعاتی GIS شرکت‌های توزیع نیروی برق

مرتضی شامانی^{۱*} و امیررضا آقامحمدی^۱

^۱ مکانیزاسیون شبکه شرکت توزیع نیروی برق استان تهران-تهران-ایران

mortezashamani@yahoo.com, Amirreza.aq@gmail.com

*نویسنده مسئول

چکیده

امروزه اطلاعات مکانی یکی از مهمترین و حساس ترین عوامل تصمیم گیری در زندگی روزمره می‌باشد. بسیاری از نیازها، اهداف و فعالیت های سازمان های مختلف زمانی امکان پذیر خواهد بود که دسترسی به داده‌های مکانی مناسب و یکپارچه میسر باشد. این موضوع بخصوص برای برنامه ریزی های آینده بسیار حائز اهمیت است. در این بین، شرکت‌های توزیع با در اختیار داشتن بانک‌های اطلاعاتی مختلف و در راس آن بانک اطلاعاتی GIS، می‌توانند نقش بسزایی در پیشبرد اهداف سازمان داشته باشند. در بانک اطلاعاتی GIS با انفجاری از داده‌های توصیفی و تصویری روبرو بوده بصورتی که بکارگیری الگوریتم‌های پیچیده و قوی برای فهرست‌بندی، بازیابی، سازمان‌دهی و تعامل با این تصاویر و داده‌ها مورد نیاز است. اما اینکه دقیقاً چگونه می‌توان چنین داده‌هایی را مهار و سازماندهی کرد، یک مشکل حیاتی است. در این راستا در این مقاله، روشی ارائه شده تا با بکارگیری شبکه‌های عصبی از پیش آموزش داده شده کانولوشنی، امکان تشخیص و دسته‌بندی عکس‌های موجود در بانک اطلاعاتی GIS شرکت‌های توزیع فراهم گردد. روش ارائه شده بر روی بانک اطلاعاتی شرکت توزیع به منظور تشخیص و طبقه بندی عکس‌های موجود پیاده سازی شده و نتایج آن مورد بررسی قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: شبکه‌های توزیع، GIS، شبکه‌های عصبی، کانولوشن، AlexNet

بررسی انتقادی استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین جهت پیش‌بینی خواص مکانیکی بتن

علی فرهمندفر^{*۱}

^۱دانشکده مهندسی عمران- مؤسسه آموزش عالی دیلمان لاهیجان- گیلان- ایران

ali.farahmand101@gmail.com

^{*}نویسنده مسئول

چکیده

پیش‌بینی دقیق خواص مکانیکی بتن یکی از مسائلی است که در حوزه مهندسی عمران از اهمیت فراوانی برخوردار است. مدل‌های تجربی و آماری (رگرسیون خطی و غیرخطی) قابل اعتماد متعددی توسط محققان جهت پیش‌بینی مقاومت مکانیکی بتن مورد استفاده قرار گرفته است. از طرفی، این مدل‌ها برای توسعه و بهبود، نیازمند کار آزمایشگاهی زیادی می‌باشند و زمانی که روابط بین خواص بتن، ترکیب مخلوط و شرایط عمل‌آوری پیچیده باشد، می‌توانند منجر به نتایج نادرست و یا غیردقیق، شوند. چندین مدل یادگیری ماشین به عنوان یک رویکرد جایگزین برای پیش‌بینی مقاومت مکانیکی بتن پیشنهاد شده‌اند. در این مطالعه، توانایی مستقل هر یک از مدل‌های یادگیری ماشین شامل شبکه‌های عصبی مصنوعی، ماشین بردار پشتیبان، درخت‌های تصمیم‌گیری و الگوریتم‌های تکاملی و همچنین، مقایسه این مدل‌ها با یکدیگر به منظور پیش‌بینی خواص مکانیکی بتن، مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، کاربرد و عملکرد هر مدل، به طور انتقادی مورد بحث و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به علاوه اینکه توصیه‌های عملی در این زمینه صورت پذیرفت و شکاف‌های دانش فعلی نیز شناسایی شدند.

واژگان کلیدی: یادگیری ماشین، خواص مکانیکی بتن، شبکه عصبی مصنوعی، ماشین بردار پشتیبان، درخت تصمیم‌گیری، الگوریتم تکاملی

الگوریتم مولد مقصد به وسیله ماشین بردار پشتیبانی برای انتقال شی از ربات به انسان از طریق پرتاب

مهديار محمدزاده^{۱*}، عادل اکبري مجد^۱ و مهدي نوشيار^۱

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه محقق اردبیلی - اردبیل - ایران

mahdi_celestron@ymail.com, akbarimajd@gmail.com, mmz73@me.com

*نویسنده مسئول

چکیده

یکی از مهم‌ترین اهداف مطالعات صنعت رباتیک، تعامل درست ربات با انسان است. در این مقاله روش تبادل اشیاء از ربات به انسان از طریق پرتاب و محاسبه مقصد پرتاب برای دریافت توسط انسان به کمک ماشین‌های بردار پشتیبان مورد مطالعه قرار گرفته است. ابتدا این عمل در الگوهای انسان بررسی شده و سپس با در نظر گرفتن ربات به عنوان عامل، رفتاری مشابه الگوهای انسانی برای آن برنامه‌ریزی شده است. برای انجام تعامل درست با انسان بهترین الگو و روش، رفتار انسانی است و از این رو برای انجام این منظور از روش ماشین بردار پشتیبانی استفاده شده و داده‌های مورد نیاز برای آموزش این سیستم از عوامل انسانی در محیط واقعی استخراج شده است. با بررسی و آموزش حالت‌ها و آموزش‌های مختلف ماشین بردار پشتیبان، با استفاده از داده‌های استخراج شده، توانستیم به یک سیستم مطلوب به جهت استخراج مقصد پرتاب برای ربات دست یابیم. کارایی این سیستم با بررسی‌های آماری، بصری و آزمایش انسانی در محیط واقعی توسط ربات بررسی و ارزیابی شده است.

واژگان کلیدی: رباتیک، هوش مصنوعی، یادگیری ربات، ماشین بردار پشتیبان، تعامل ربات و انسان، تبادل اشیاء

بهینه سازی مدل نرخ نفوذ مته توسط الگوریتم ژنتیک

رضا جلکانی^۱، سید شهاب طباطبایی مرادی^{۱*} و محسن عالیزاده^۲^۱ دانشکده مهندسی نفت و گاز-دانشگاه صنعتی سهند- تبریز-ایران^۲ اداره مهندسی حفاری شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب-ایرانrjlkany@gmail.com, s.sh.tabatabaee@gmail.com, Mohsen.alizadeh850@gmail.com

*نویسنده مسئول

چکیده

نرخ نفوذ به عنوان طول حفاری شده در واحد زمان تعریف می شود و واحدهای اندازه گیری آن متربرساعت یا فوت بر ساعت است. به طور کلی در عملیات حفاری نرخ نفوذ به دو روش نرخ نفوذ میانگین و نرخ نفوذ لحظه ای محاسبه می شود. مهمترین عواملی که بر نرخ نفوذ تأثیر دارند عبارتند از: راندمان دکل، خصوصیات سازند زیر سطحی، پارامترهای مکانیکی، پارامترهای هیدرولیکی و سایر ویژگی های سیال حفاری. عوامل مؤثر بر نرخ نفوذ می توانند به پارامترهای قابل کنترل و غیر قابل کنترل تقسیم بندی شوند. در سال های گذشته مطالعات زیادی برای توسعه مدل های پیش بینی نرخ نفوذ، انجام شده است و بر این اساس مدل های متعددی توسعه داده شده اند. تمامی این مدل ها دارای ثوابتی هستند که انتخاب مقادیر آنها تأثیر قابل توجهی بر دقت عملکرد مدل خواهد داشت. هدف در این پژوهش، تعیین مقدار بهینه ثابت ها در مدل بینگهام توسط الگوریتم ژنتیک می باشد. نتایج بهینه سازی مدل بینگهام توسط الگوریتم ژنتیک نشان داد که ضریب همبستگی بین نرخ نفوذ پیش بینی شده و مقدار نرخ نفوذ واقعی برابر با ۰/۹۲ می باشد.

واژگان کلیدی: نرخ نفوذ، الگوریتم ژنتیک، مدل بینگهام، بهینه سازی

تعیین مساحت طاقه‌های چرم طبیعی با استفاده از پردازش تصویر و زبان برنامه‌نویسی پایتون

امیرحسین نیکروش^۱ و محمد حسین خالصی^{۱*}^۱ دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانan9158804@gmail.com, mhkhalesi@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

یکی از مباحث کلیدی در پردازش تصویر محاسبه مساحت سطح اشیا با استفاده از تصاویر آنها است. در این مقاله، سعی شده تا با کمک این دستاورد مساحت سطح یک قطعه چرم تخمین زده شود. ابتدا درباره الگوریتم این فرایند توضیح داده و سپس با ارایه چند نمونه و الگو نتایج بررسی خواهند شد. این تصاویر، بدون ویرایش و در شرایط واقعی ضبط شده‌اند. با استفاده از پایتون و کتابخانه OpenCV پیش‌پردازشی بر تصاویر اعمال شده و با محاسبات جبری بر آن، خروجی الگوریتم به عنوان مساحت سطح شیء مورد نظر بدست خواهد آمد. در این روش، نورپردازی و انتخاب صحیح الگوریتم‌های پردازش بسیار مهم است. با ایجاد شرایط مطلوب می‌توان نتیجه‌ای با ۱ تا ۳ درصد خطا در کمترین زمان ممکن بدست آورد.

واژگان کلیدی: پردازش تصویر، پایتون، مساحت چرم، تخمین مساحت، سطح مرجع

الگوریتم مولد مقصد به وسیله شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چندلایه برای انتقال شی از ربات به انسان از طریق پرتاب

مهديار محمدزاده^{۱*}، عادل اکبري مجد^۱، مهدي نوشيار^۱

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه محقق اردبیلی - اردبیل - ایران

Mahdi_celestron@ymail.com, akbarimajd@gmail.com, Nooshyar@uma.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

تعامل مناسب با انسان جزو مهم‌ترین راهبردهای مطالعاتی در صنعت ربات می‌باشد. در این مقاله، روش انجام تبادل اشیاء از ربات به انسان از طریق پرتاب و محاسبه مقصد پرتاب برای دریافت توسط انسان مورد مطالعه قرار گرفته است. ابتدا این عمل در الگوهای انسان بررسی شده و سپس با در نظر گرفتن ربات به عنوان عامل، رفتاری مشابه الگوهای انسانی برای آن برنامه‌ریزی شده است. برای انجام تعامل با انسان بهترین الگو و روش، رفتار انسانی می‌باشد و از این رو برای انجام این منظور از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه استفاده شده و داده‌های مورد نیاز برای آموزش این شبکه از عوامل انسانی در محیط واقعی استخراج شده است. با بررسی و آموزش حالت‌ها و آرایش‌های مختلف شبکه عصبی با استفاده از داده‌های استخراج شده، توانستیم به یک آرایش مطلوب برای استخراج مقصد پرتاب توسط ربات دست یابیم. نتیجه این آرایش با بررسی‌های آماری، بصری و آزمایش انسانی در محیط واقعی توسط ربات بررسی و ارزیابی شده است.

واژگان کلیدی: رباتیک، هوش مصنوعی، یادگیری ربات، شبکه عصبی مصنوعی، تعامل ربات و انسان، تبادل اشیاء

جاذب نوری باند باریک مبتنی بر گرافن

مجید افصحی^{۱*}، محمد عندلیب^۱^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانm_afsahi@semnan.ac.ir, mohammadandalib23@gmail.com^{*}نویسنده مسئول

چکیده

گرافن به عنوان ماده‌ای دو بعدی در ساختار شش‌ضلعی زنبوره‌ای خاصیت الکترومغناطیسی خود کاربردهای فراوان در فیلترها و مدولاتورها و کلیدها و آشکارسازهای نوری و حسگرها و سلول‌های خورشیدی و غیره دارد وقتی امپدانس با محیط تطبیق شود هیچ‌گونه بازتابی صورت نمی‌گیرد و یک ساختار مبتنی بر گرافن داریم و ساختار آنرا مورد بررسی قرار می‌دهیم و منحنی جذب با پارامترهای مختلف تغییر می‌کند. در مورد یک جاذب مناسب تراهرتز تنظیم‌شده متشکل از یک ساختار حلقه‌ای دوتایی مبتنی بر گرافن بحث کرده‌ایم و نتایج بدست آمده را با استفاده از CST Microwave Studio ارائه داده‌ایم. نتایج شبیه‌سازی شده نشان می‌دهد که قله‌های جذب به یک می‌رسد. با کنترل ولتاژ گیت، می‌توانیم به طور غیرمستقیم انرژی فرمی گرافن را تا اوج جذب تنظیم کنیم. علاوه بر این، ممکن است از زمان آرامش برای دستکاری بیشینه جذب به دلیل تأثیر اندک بر فرکانس رزونانس استفاده شود. وقتی پارامترهای ساختار جاذب پیشنهادی به درستی تنظیم شوند، ممکن است امپدانس تطبیق نباشد و به همین دلیل نتواند به جذب کامل برسد. این کار قبلاً انجام شده است کار مورد نظر ما جاذب با سه لایه مس با ضخامت $0.6 \mu\text{m}$ میکرومتر و سیلیکن دی اکساید با ضخامت $4.5 \mu\text{m}$ میکرومتر و گرافن سطحی دارای پارامترهای بهینه سازی می‌باشد. در فرکانس 2.9018×10^{11} و 4.072×10^{11} و 8.669×10^{11} تراهرتز دارای جذب 99.906% ، 98.572% ، 98.624% می‌باشد و دارای جذب یک در این سه باند می‌باشد.

واژگان کلیدی: فرامواد، گرافن، جاذب نوری، تراهرتز، پتانسیل شیمیایی، پلازماسیون

طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های عصبی مصنوعی در مدارات منطقی قابل برنامه‌ریزی FPGA

سید محمد شجاعی^{۱*}، متین شهری^۱^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه یزد- یزد- ایرانsmshojaei@stu.yazd.ac.ir, matin.shahri@stu.yazd.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

شبکه‌های عصبی با توجه به توان بالا در پردازش موازی، قابلیت یادگیری، تعمیم، طبقه‌بندی، قدرت تقریب، به‌خاطر سپردن و به‌خاطر آوردن الگوها، خیزش وسیعی در زمینه‌های مختلف هوش مصنوعی ایجاد کرده‌اند. از این رو به‌دلیل عملکرد خوب شبکه‌های عصبی مصنوعی برای شناسایی الگو، در این مقاله از شبکه‌های عصبی چندلایه جهت پیاده‌سازی سخت‌افزاری سیستم استفاده شده است. با توجه به طراحی سیستم‌های هوشمند و کوچکی که در لوازم روزمره امروزی کاربرد دارند، و از طرفی عدم امکان اتصال آن‌ها به رایانه، نیاز به پیاده‌سازی سخت‌افزاری شبکه‌های عصبی در حجم کوچک احساس می‌شود و با توجه به این که تراشه‌های FPGA بسیار انعطاف‌پذیر می‌باشند و به صورت نرم‌افزاری کلیه طرح‌های سخت‌افزاری را می‌توان پیاده نمود، گزینه مناسبی جهت پیاده‌سازی سخت‌افزاری شبکه‌های عصبی می‌باشد. در این مقاله یک روش برای پیاده‌سازی شبکه‌های عصبی مصنوعی بر روی FPGA ارائه شده است. برای طراحی شبکه عصبی مصنوعی از ابزار تنسورفلو و برای پیاده‌سازی شبکه عصبی مصنوعی از یک نرم‌افزار واسط طراحی‌شده و نرم‌افزار متلب استفاده شده است. هدف از این مقاله پیاده‌سازی یک شبکه عصبی تحلیل‌گر رگرسیون از نوع پرسپترون چندلایه است.

واژگان کلیدی: شبکه‌های عصبی، FPGA، تنسورفلو، متلب، رگرسیون، پرسپترون چندلایه

ارائه روشی بهینه برای آشکار سازی اهداف کوچک در تصاویر فرو سرخ

زینب دلشاد گنجگاه^۱، سلمان کریمی^{*}^۱ دانشکده مهندسی برق - دانشگاه لرستان - لرستان - ایرانdelshad.zb@fe.lu.ac.ir, karimi.salman@lu.ac.ir^{*} نویسنده مسئول

چکیده

آشکارسازی اهداف کوچک در زمین‌های شلوغ از موارد پر کاربرد در تصویربرداری هوایی فرو سرخ می باشد. روش های متعددی از جمله (LCM) برای این منظور وجود دارد که هر کدام مزایا و معایبی دارند. از آنجا که در طول موج فرو سرخ ابرها و پرند ها می توانند به صورت شبه هدف مطرح شوند، به این معنی که تکه های ابر و پرندگان طیف حرارتی مشابه طیف هواپیما و یا پهپاد از خود گسیل می کنند. در این پژوهش، سعی بر این است که با قیاس بین دو تصویر متوالی و آستانه گیری هدف را از زمینه تفکیک نمود. در مرحله اول با فرض استقرار بودن تصویر بردار و پرهیز از وجود لرزش های اضافی مقدار زیادی از شبه اهداف حذف شده و سپس با معرفی بیشترین شدت های روشنایی و میانگین گیری، آستانه مطلوب برای حذف دیگر شبه اهداف باقی مانده محاسبه می شود. در قیاس با دیگر روش های مبتنی بر پردازش تصویر نظیر LCM و (TLLCM)، این روش درصد موفقیت بیشتری دارد.

کلمات کلیدی: آشکارسازی، طول موج فرو سرخ، شبه اهداف، آستانه گیری، طیف حرارتی

تخمین فاصله چشمه پرتوزا سزیوم ۱۳۷ از دوربین گاما به کمک شبکه‌های عصبی کانولوشنی

سید محمدرضا هاشمی^{۱*}، پرویز حسینخانی^۱، حمیدرضا شکور^۱^۱ دانشگاه جامع امام حسین (ع) - تهران - ایرانsmr.hashemi329@gmail.com, phkhani@ihu.ac.ir, h.r.shakur@gmail.com

*نویسنده مسئول

چکیده

در پزشکی هسته‌ای و مباحث امنیت هسته‌ای، محلی‌سازی پرتوزایی در تصویربرداری هسته‌ای از اهمیت خاصی برخوردار است. در سامانه‌های تصویربرداری ساکن امکان سنجش فاصله چشمه پرتوزا از سامانه تصویربرداری میسر نیست. در این پژوهش، با شبیه‌سازی دوربین گاما به همراه حفره‌های کدگذاری شده و چشمه پرتوزا در نرم افزار GATE، تصویربرداری هسته‌ای در گستره‌ای از فواصل ۵ تا ۱۱۰ سانتی‌متر از چشمه نقطه‌ای سزیوم-۱۳۷ صورت پذیرفت تا تصاویر مورد نیاز جهت آموزش و ارزیابی شبکه عصبی کانولوشنی مهیا گردد. تصاویر حاصل از دوربین گاما، پس از بازسازی توسط نرم افزار متلب در زبان برنامه‌نویسی پایتون فراخوانده شده و با طراحی شبکه عصبی کانولوشنی، دسته‌بندی فاصله چشمه سزیوم-۱۳۷ از دوربین گاما به ۳ دسته کمتر از ۲۰ سانتی‌متر، بین ۲۰ تا ۷۰ سانتی‌متر و بیشتر از ۷۰ سانتی‌متر به صورت کاملاً صحیح صورت پذیرفت.

واژگان کلیدی: تصویربرداری هسته‌ای، دوربین گاما، شبکه‌های عصبی کانولوشنی، GATE، حفره‌های کدگذاری شده

پیش‌بینی قصد عبور عابر پیاده با استفاده از ویژگی‌های غیربصری و نقشه‌ی معنایی در اتومبیل‌های خودران

امین پاکدل^۱، بهزاد نظری^۱، سعید صدری^۱

^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه صنعتی اصفهان-اصفهان-ایران

amin.pakdel@ec.iut.ac.ir, nazari@iut.ac.ir, sadri@iut.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

پیش‌بینی قصد عبور عابر پیاده در مسیرهای حرکت اتومبیل‌ها مانند تقاطع‌ها و مسیرهای خط‌کشی‌شده برای سیستم‌های خودران بسیار ضروری است. مطالعات اخیر، توانایی مدل‌های یادگیری عمیق مبتنی بر بینایی کامپیوتر را در این زمینه نشان می‌دهند. اما مدل‌های طراحی‌شده در حال حاضر، توانایی ایجاد اطمینان خاطر برای استفاده از آن‌ها در سیستم‌های خودران را ندارند و هنوز بسیاری از مسائل در این زمینه حل نشده است. یکی از اساسی‌ترین مسائل در زمینه سیستم‌های خودران، پیش‌بینی قصد عبور یک عابر پیاده از مسیرهای حرکت اتومبیل‌های خودران است. مدل پیشنهادی ما، عملیات پیش‌بینی قصد عبور عابر پیاده را بر مبنای داده‌های ورودی غیربصری (ژست بدن، سرعت اتومبیل در حال حرکت و کادر محصورکننده‌ی عابر پیاده) در یک دنباله متوالی از فریم‌های ویدیو با استفاده از شبکه‌های عصبی کانولوشن انجام می‌دهد. با چیدمان صحیح و منطقی ویژگی‌های غیربصری در قالب ماتریس دوبعدی و استفاده از یک نقشه معنایی در قالب یک تصویر RGB برای کمک به یادگیری مدل جهت درک و تفکیک ویژگی‌های ادغام شده، پیش‌بینی قصد عبور عابر پیاده با دقتی بهتر نسبت به مدل‌های پیشین انجام می‌شود. با توجه به معیارهای ارزیابی پایگاه داده‌ی JAAD برای پیش‌بینی قصد عبور عابر پیاده، بهبود نتایج در مقایسه با مطالعات پیشین نشان داده می‌شود.

واژگان کلیدی: تشخیص قصد عبور عابر پیاده، اتومبیل‌های خودران، ژست نقاط کلیدی بدن، شبکه عصبی کانولوشن، نقشه معنایی

روشی جدید برای پیش‌بینی ترافیک شبکه موبایل بر اساس احتمالات رفتار کاربر و یادگیری ماشینی

محمدصادق رستمی^۱، علی شهزادی^{*۱}^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانm.s.rostami@semnan.ac.ir, shahzadi@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

یکی از نیازمندی‌های شبکه برای مدیریت صحیح منابع مانند توان و فرکانس و زمان، کنترل پذیرش کاربران جدید و کنترل کیفیت سرویس، اطلاعات ترافیکی است. در یک شبکه، معمولاً دو دسته کلی از کاربران وجود دارند: ماشین و انسان؛ معمولاً رفتار هرکدام از این دو، با عدم قطعیت‌هایی همراه است که پیش‌بینی آن را دشوار می‌سازد. در دهه اخیر پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه‌هایی مانند بهبود عملکرد پردازنده‌ها و حافظه‌ها، روش‌های نوین محاسبات، تولید و ذخیره داده در علوم گوناگون، هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی، رخ داده است که سبب شده تا از روش‌های مختلفی برای پیش‌بینی ترافیک شبکه استفاده شود؛ از جمله این روش‌ها یادگیری ماشینی، تبدیلات ریاضی و تحلیل‌های هارمونیکی و تکنیک‌های سری زمانی است. هدف از این مقاله، ارائه روشی برای پیش‌بینی ترافیک شبکه موبایل با کمک روش‌های یادگیری ماشینی و احتمالات رفتار کاربر انسانی است. در این روش، از خوشه‌بندی کاربران و طبقه‌بندی آن‌ها بر اساس رفتارشان، برای پیش‌بینی ترافیک استفاده شده است. برای نشان دادن کارایی این روش، برای شبیه‌سازی از یک جامعه آماری سنتز شده استفاده شده است. بررسی نتایج حاصله، نشان می‌دهد که روش پیشنهادی ما، در مقایسه با برخی از روش‌های موجود بهبودهایی را ایجاد می‌کند.

واژگان کلیدی: پیش‌بینی، ترافیک، شبکه موبایل، رفتار کاربر، یادگیری ماشینی، احتمالات

ارائه یک الگوریتم انتخاب ویژگی تشدیدی جدید برای تشخیص کدهای مخرب

مجید محمدپور^{۱*}، سید اکبر مصطفوی^۱، محمد قاسم زاده^۱^۱ دانشکده مهندسی کامپیوتر-دانشگاه یزد-یزد-ایرانm.mohammadpour@stu.yazd.ac.ir, akbar.mostafavi@gmail.com, m.ghasemzadeh@yazd.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

n -گرام‌ها ویژگی‌های پایه‌ای هستند که به‌طور رایج در روش‌های وب‌کاوی، متن‌کاوی، تحلیل محتوایی متون و مشابهت‌سنجی متون استفاده می‌شوند. کشف کد مخرب در ویروس‌شناسی نیز یکی از جاهایی است که این ویژگی‌ها به‌طور موثری استفاده شده‌اند. با افزایش طول یک n -گرام، فضای ویژگی به‌شکل نمایی بزرگ می‌شود و فضا و منابع محاسباتی بیش‌تری طلب می‌شود. بنابراین انتخاب ویژگی به پرچالش‌ترین گام در بنای یک سیستم کشف ویروس مبتنی بر بایت n -گرام تبدیل شده است. از سوی دیگر به‌کارگیری روش تشدید ارزش خود را در طبقه‌بندی ترکیبی و اخیراً خوشه‌بندی ترکیبی نشان داده است. با الهام از مفهوم تشدید، در این مقاله، یک روش استخراج ویژگی مبتنی بر الگوریتم ژنتیک پیشنهاد می‌شود که از مفهوم تشدید استفاده می‌کند و به منظور به‌دست آوردن اطلاعات، دو-گرام‌های هم‌جوار و ناهم‌جوار استفاده می‌شوند. نتایج تجربی نشان می‌دهد که سیستم کشف پیشنهادی، برنامه‌های ویروسی را به مراتب، دقیق‌تر از روش‌های شناخته شده قبلی، کشف می‌کند.

واژگان کلیدی: کد مخرب، n -گرام، انتخاب ویژگی، الگوریتم‌های ژنتیک، طبقه‌بندی ترکیبی، تشدید

شناسایی بدافزار اندروید با رویکرد تحلیل ایستا و انتخاب ویژگی با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری

زیبا یحیی پور^{۱*}، اکبر میمندی^۱، یوسف صیفاری^۱

^۱ دانشکده فنی مهندسی-دانشگاه مراغه-مراغه-ایران

zibayahyapoor.zy@gmail.com, meimandi.akbar@yahoo.com, seyfari@maragheh.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

نقش ابزارهای هوشمند نظیر گوشی‌های همراه هوشمند در جامعه کنونی انکارناپذیر است، به‌طوری‌که می‌توان به‌شتر کارهای روزمره کامپیوتری و اینترنتی را با استفاده از برنامه‌های کاربردی توسعه داده شده در این سیستم‌ها انجام داد. یکی از محبوب‌ترین سیستم‌عامل‌ها در بین کاربران، سیستم‌عامل اندروید است و با توجه به توسعه آسان نرم‌افزار در این سیستم‌عامل، برنامه‌های کاربردی بیشتری توسعه داده می‌شوند که همین امر زمینه را برای پیدایش بدافزارها ایجاد می‌کند. از این‌رو، ما رویکردی را برای شناسایی بدافزارها مبتنی بر الگوریتم‌های یادگیری ماشین در این مقاله ارائه داده‌ایم. در این روش، با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری برای انتخاب ویژگی‌های مناسب و مرتبط از میان مجموعه ویژگی‌ها استفاده شده است. برای ایجاد مدلی جهت طبقه‌بندی برنامه‌ها از الگوریتم‌های یادگیری ماشین SVM و DT استفاده شده است. بهترین نتیجه در روش ICA-DT با دقت ۹۶/۸۳ و با تعداد ویژگی ۱۹۱۷ حاصل شده است. روش پیشنهادی مقاله، بر روی بخشی از مجموعه داده DRIBIN اجرا شده است که شامل ۴۱۰ نمونه با ۸۲ بدافزار و ۳۲۸ برنامه بی‌خطر است.

واژگان کلیدی: بدافزار اندروید، الگوریتم رقابت استعماری، الگوریتم یادگیری ماشین، الگوریتم انتخاب ویژگی

تولید خودکار داده آزمون نرم افزار مبتنی بر معیار پوشش مسیر با استفاده از الگوریتم تکاملی ممتیک

مجید آوریده^۱، محمد جواد فدائی اسلام^{*۱}

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر- دانشگاه سمنان- سمنان- ایران

majidavarede@semnan.ac.ir, fadaei@semnan.ac.ir

^{*} نویسنده مسئول

چکیده

در آزمون نرم افزار فرایند اجرای یک برنامه کاربردی با هدف یافتن اشکال و متعاقباً بهبود کیفیت آن می باشد. آزمون نرم افزار، به عنوان یک فرایند کلیدی، در اطمینان از کیفیت سیستم های نرم افزاری نقش دارد. با توجه به اینکه بیش از ۵۰٪ هزینه تولید هر نرم افزار صرف آزمون آن می شود، ایجاد ابزارهایی برای خودکارسازی تولید داده آزمون نرم افزار باعث کاهش قابل توجه هزینه های فعلی تولید نرم افزار می شود. در روند تولید داده های آزمون، مسئله به یک مسئله بهینه سازی تبدیل می شود، بنابراین، می توان از الگوریتم های جستجو برای این منظور استفاده کرد. الگوریتم ژنتیک یکی از الگوریتم های بسیار پرکاربرد در این زمینه است که محققان زیادی در سال های اخیر به منظور تولید داده آزمون آن را بکار گرفته اند. در الگوریتم ژنتیک، تنظیم عامل عملگرهای اصلی مانند باز ترکیبی و جهش از اهمیت زیادی برخوردار است. از این رو در این مقاله، به منظور افزایش بهره وری الگوریتم ژنتیک، نرخ عملگر باز ترکیبی و جهش با استفاده از درجه تنوع جمعیت و میزان برانندگی اعضای جمعیت به صورت پویا در حین اجرای الگوریتم محاسبه می شود. از طرفی برای تقویت جستجو در این الگوریتم، راهکار جستجوی محلی با استفاده از الگوریتم تپه نوردی در ساختار این الگوریتم قرار گرفته است که روش پیشنهادی (Memetic) نسبت به سایر الگوریتم ها بهتر می باشد.

واژگان کلیدی: آزمون نرم افزار، تولید داده آزمون، الگوریتم های جستجو، الگوریتم ژنتیک، جستجوی محلی

بهینه‌سازی زمان‌بندی در محیط‌های محاسباتی مه با رویکرد یادگیری ماشین

مهدی علی‌مرادی^۱، عباس حری^{۱*}^۱ دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شهرکرد-شهرکرد- ایرانMehdi.Alimoradi@stu.sku.ac.ir, Horri@sku.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

پیشرفت در اینترنت اشیاء (IoT) منجر به تولید داده‌ها با حجم و نرخ بسیار زیاد شده است. لبه شبکه منابع محاسباتی محدودی برای ارائه پاسخ سریع به برنامه‌های بلادرنگ دارد. منابع در لبه شبکه به دلیل عوامل هزینه و امکان‌سنجی محدود هستند. بنابراین، نیازمند سیاست‌های زمان‌بندی هستیم که بر روی محیط‌های ناپایدار و پویا، مؤثر و سربار کمتری نسبت به روش‌های پیشین داشته باشد. نوآوری این پژوهش ایجاد یک مدل جدید بنام BMR (Bisectore-Migration-Resnet) است که در آن برای افزایش دقت، از شبکه عصبی Resnet استفاده شده است. همچنین در این مدل ویژگی‌هایی فراهم شده تا منابع محاسباتی در سطح مراکز داده برای توزیع متعادل بارکاری، انعطاف پذیری بالایی داشته باشند. بنابراین برای کاهش انرژی مصرفی و زمان پاسخ گره‌های محاسباتی می‌توانند به دسته‌های مختلف تقسیم‌بندی شوند. همچنین تعداد مهاجرت‌ها نسبت به مدل‌های مشابه برای رسیدن به حداکثر بهروزی ظرفیت شبکه و در نتیجه زمان پاسخ نسبت به روش‌های گذشته بهینه شده است. آزمایش‌های انجام‌شده از مدل BMR در محیط شبیه‌سازی شده و روی داده‌های واقعی از مجموعه داده بیت‌برین (Bitbrain) انجام شده است. نتایج، بهبودهای قابل‌توجهی در تعادل مصرف بار و زمان و تعداد مهاجرت‌ها و بهروزی انرژی در مقایسه با روش‌های پیشین به دست آورده است.

واژگان کلیدی: زمان‌بندی، محاسبات، مدیریت کانتینر، یادگیری ماشین، بهینه‌سازی

بررسی تحلیلی استفاده از هوش مصنوعی در تولید محتوای رویه‌ای در بازی‌ها: چالش‌ها و دورنما

شقایق صفاری^۱، مرتضی درّی‌گیو^۱، فرزین یغمایی^۱

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

shaqayeq.saffari@semnan.ac.ir, dorrigiv@semnan.ac.ir, f_yaghmaee@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

تولید محتوای رویه‌ای در بازی‌های ویدیویی سابقه‌ای طولانی دارد. روش‌های تولید محتوای رویه‌ای موجود، مانند روش‌های مبتنی بر جستجو، مبتنی بر حل‌کننده، مبتنی بر قانون و مبتنی بر گرامر برای انواع محتوا مانند مراحل، نقشه‌ها، مدل‌های کاراکتر و بافت‌ها اعمال شده‌اند. اخیراً، استفاده از هوش مصنوعی و به خصوص، یادگیری عمیق طیف قابل توجهی از نوآوری‌ها را در تولید محتوا تقویت کرده است که برای بازی‌ها قابل اجرا هستند. در حالی که برخی از روش‌های پیشرفته به تنهایی اعمال می‌شوند، برخی دیگر در ترکیب با روش‌های رایج‌تر، یا در یک محیط تعاملی به کار می‌روند. این مقاله، به بررسی تحلیلی استفاده از هوش مصنوعی که برای تولید محتوای بازی به‌طور مستقیم، یا غیرمستقیم استفاده شده‌اند، با توجه به انگیزه‌ها، چالش‌ها و جهت‌گیری‌های بالقوه آینده مسائل حوزه تولید محتوای رویه‌ای در بازی‌ها می‌پردازد.

واژگان کلیدی: تولید محتوای رویه‌ای، هوش مصنوعی، یادگیری عمیق، طراحی بازی

مدیریت منابع در محیط ابر - مه وسایل نقلیه با در نظر گرفتن کیفیت سرویس

زهره شریف^{۱*}، عباس حری^۱، لیلا صمیمی دهکردی^۱^۱ دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شهرکرد - شهرکرد - ایرانsharifi.aryaei@gmail.com, horri@sku.ac.ir, samimi@sku.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

رایانش ابری خودرویی یک راه حل امیدوارکننده برای بهره برداری از منابع کم استفاده خودروها است. امروزه تعادل بار در شبکه های ابری خودرویی به عنوان یک چالش اصلی مورد بحث قرار گرفته است. تعادل بار پویا کمک می کند تا حجم کار بین ماشین های مختلف در یک نقطه از زمان توزیع شود که از نتایج آن می توان به این اشاره کرد که هیچ ماشینی دارای اضافه بار نخواهد بود. همچنین، مصرف انرژی را کاهش می دهد و هم زمان نرخ مهاجرت ماشین های مجازی را به حداقل می رساند. در این مقاله، الگوریتم مربوط به تعادل بار بصورت پویا را در متلب شبیه سازی کردیم. نتایج حاصل از شبیه سازی بیان می کند که روش پیشنهادی از کارایی بالایی برخوردار است و می تواند به تعادل بار خوبی در محیط ابر خودرویی در مقیاس بزرگ نسبت به الگوریتم های تعادل بار قبلی برسد.

واژگان کلیدی: رایانش ابری، شبکه ابر خودرویی، تخصیص منابع، تعادل بار

مروری بر روش‌های مبتنی بر حافظه طولانی کوتاه‌مدت برای پیش‌بینی ریزش بازیکنان در بازی‌های رایانه‌ای

فاطمه وطنی^۱، مرتضی دُرّی‌گیو^{*}

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

f.vatani@semnan.ac.ir, dorrigiv@semnan.ac.ir

^{*} نویسنده مسئول

چکیده

ریزش مشتری مسأله‌ای است که شرکت‌های صنایع مختلف را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همه صنایع به‌ویژه صنعت بازی باید به ریزش مشتریان توجه کنند، زیرا به‌طور مستقیم بر حفظ مشتری، درآمد و همچنین سود یا زیان تأثیر می‌گذارد. عدم پیش‌بینی دقیق ریزش مشتری می‌تواند منجر به از دست دادن درآمد شود. پیش‌بینی ریزش به معنی تعیین مشتریانی است که احتمال ریزش و لغو اشتراک برای آن‌ها وجود دارد. پیش‌بینی ریزش به دلیل مزایا عملکردی که به ارمغان می‌آورد، به بخش کلیدی بسیاری از مشاغل مدرن تبدیل شده است. ممکن است به کسب و کارها در تعیین اقداماتی مانند حفظ مشتری و تولید درآمد کمک کند. هدف این مقاله بررسی مدل‌هایی است که از شبکه حافظه طولانی کوتاه‌مدت برای پیش‌بینی ریزش بازیکنان در بازی‌های رایانه‌ای استفاده کرده‌اند.

واژگان کلیدی: ریزش مشتریان، طبقه‌بندی، رگرسیون، شبکه عصبی عمیق، حافظه طولانی کوتاه‌مدت

اینورتر شبه سویچی - سوئیچ خازنی افزایشدهنده با بهره ولتاژ بالا

زهره مختاری^۱، امین اصغری^{*۱}^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانzahraa.mokhtari@semnan.ac.ir, a.asghari@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله، یک کنترل کننده‌ی جدید برای اینورتر شبه سویچی-سوئیچ خازنی افزایشدهنده معرفی می‌شود. کنترل کننده پیشنهادی بر مبنای ترکیب دو روش شیف‌فاز و مدولاسیون عرض پالس است. این روش، سبب افزایش بهره ولتاژ و فراهم آوردن شرایط کلیدزنی نرم برای کلیدها می‌شود. استفاده از شیف‌فاز در این کنترل کننده سبب انعطاف پذیری بهره ولتاژ می‌شود. اینورتر شبه سویچی-سوئیچ خازنی افزایشدهنده ویژگی وضعیت اتصال هم‌زمان هر دو کلید در یک شاخه (وضعیت اتصال کوتاه) که سبب ایمنی تداخل الکترومغناطیسی می‌شود، را دارد. در این روش ولتاژ بالای خروجی AC بدون اضافه کردن هیچ المانی به اینورتر به دست می‌آید. در این مقاله، الگوریتم کلیدزنی، اصول عملکرد اینورتر و تحلیل حالت پایدار ارائه می‌شود. در نهایت، اینورتر پیشنهادی شبیه‌سازی می‌شود.

واژگان کلیدی: اینورتر تک مرحله‌ای، کلیدزنی نرم، کنترل کننده، اینورتر شبه سویچی افزایشدهنده

بهبود چگالی جریان دیود تونلی ایساکي با استفاده از پیوند ناهمگون

رامین نوری بیات^{۱*}، علی اصغر اروجي^۱، عبدالله عباسی^۱^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانramin.nouri.bayat@semnan.ac.ir, aliaorouji@semnan.ac.ir, a_abbasi@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله، یک ساختار سه لایه ناهمگون ژرمانیوم-فسفیدگالیم-سیلیسیم برای دیود تونلی ارائه گردیده است و در نرم افزار Silvaco TCAD شبیه سازی شده است. پدیده تونل زنی باند به باند در محل پیوند در شبیه سازی لحاظ شده است. مشخصه جریان بر حسب ولتاژ وجود مقاومت تفاضلی منفی را در بایاس مستقیم به وضوح نشان می دهد. استفاده از ساختار ناهمگون در مقایسه با ساختار همگون مقادیر چگالی جریان و نسبت جریان قله به دره بالاتری حاصل خواهد کرد. همچنین در ساختار سه لایه ناهمگون چگالی جریان و نسبت جریان قله به دره نسبت به سایر حالات بهبود بیشتری داشته است.

واژگان کلیدی: دیود تونلی ایساکي، پیوند ناهمگون، نسبت جریان قله به دره، تونل زنی باند به باند، مقاومت تفاضلی منفی



بهبود شیب زیر آستانه برای ترانزیستور اثر میدانی تونلی با استفاده از ساختار ناهمگون

رامین نوری بیات^{۱*}، علی اصغر اروجی^۱، عبدالله عباسی^۱

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

ramin.nouri.bayat@semnan.ac.ir, a_abbasi@semnan.ac.ir, aliaorouji@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

استفاده از ساختار ناهمگون در ترانزیستور اثر میدانی تونلی موجب کاهش شیب زیر آستانه می شود. در این مقاله با استفاده از ساختار پیشنهادی سه لایه ناهمگون ژرمانیوم-سیلیسیم-ژرمانیوم در ترانزیستور اثر میدانی تونلی علاوه بر کاهش شیب زیر آستانه جریان تونلی در ولتاژ گیت صفر به صفر رسیده و کنترل گیت بر جریان تونلی کانال افزایش یافته است.

واژگان کلیدی: ترانزیستور اثر میدانی تونلی، شیب زیر آستانه، پیوند ناهمگون، تونل زنی باند به باند

بهینه سازی ترانزیستور اثرمیدان نفوذ افقی با گیت عمیق و چگالی ناخالصی ناحیه رانشی پله ای برای بهبود ولتاژ شکست و مقاومت حالت روشن

فاطمه رضایی^۱، علی اصغر اروجی^{*۱}

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

fateme_rezaei@semnan.ac.ir, aliaarouji@semnan.ac.ir

^{*}نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله، ساختار جدیدی برای ترانزیستور اثرمیدان نفوذ افقی (LDMOS) معرفی و بهینه سازی می شود. این ساختار جدید ترانزیستور اثرمیدان نفوذ افقی دارای یک گیت عمیق و چگالی ناخالصی ناحیه رانشی پله ای است. ساختار جدید را SDDG-LDMOS نام گذاری کرده ایم. ساختار پیشنهادی با به کار بردن چگالی ناخالصی پله ای در ناحیه رانشی در مقایسه با ساختار رایج ترانزیستور باعث بهبود ولتاژ شکست و مقاومت حالت روشن شده است. در ساختار پیشنهادی از فناوری سیلیسیم بر روی عایق جزئی (PSOI) نیز استفاده شده است.

واژه های کلیدی: LDMOS، گیت عمیق، سیلیسیم بر روی عایق، ولتاژ شکست، مقاومت حالت روشن

بهبود ترانزیستور ماسفت سیلیسیم روی عایق در مقیاس نانو با جاسازی ناحیه بدون ناخالصی و استفاده از ماده نیتريد سیلیسیم در ناحیه مدفون برای بهبود اثر خود گرمایی

محمد هلالی^۱، علی اصغر اروجی^{*۱}

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

mohammad.helali1401@semnan.ac.ir, aliaorouji@semnan.ac.ir

^{*}نویسنده مسئول

چکیده

این مقاله، طرح نوینی برای ساختار ترانزیستورهای ماسفت در مقیاس نانو در فناوری سیلیسیم روی عایق به منظور راه کاری مناسب برای کاهش اثرات مخرب پدیده خود گرمایی ارائه می نماید. ایده اصلی در ارائه این ساختار جدید، استفاده از ماده نیتريد سیلیسیم است که دارای هدایت گرمایی بیشتری نسبت به اکسید سیلیسیم می باشد و نیز به کمک شبیه سازی دو بعدی اتلس، عملکرد این ساختار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: ترانزیستور اثر میدان، سیلیسیم روی عایق، پدیده خود گرمایی، دمای شبکه، تحرک حامل

طراحی و شبیه سازی فیلتر میانگذر پلاسمونیک بهینه شده توسط الگوریتم ژنتیک

نسترن کرانی^۱، محمد دانایی^{*۱}^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانnastarankorani75@semnan.ac.ir, danaie@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

یک فیلتر میانگذر پلاسمونیک بر مبنای موجبرهای پلاسمونیک فلز-عایق-فلز با یک رزوناتور حلقوی و یک رزوناتور مستطیلی ارائه شده است. حالت‌های انتشار پلاسمون پلاریتون‌های سطحی (SPP) در این فیلتر بررسی می‌شود. روش دامنه زمانی تفاضل محدود (FDTD) برای بررسی و تحلیل ویژگی‌های انتقال فیلتر پیشنهادی استفاده می‌شود. فیلتر پلاسمونیک پیشنهادی اندازه فشرده ای دارد که کاربرد بالقوه ای برای اپتیک مجتمع دارد. طول موج رزونانس و حداکثر مقدار عبور می‌تواند توسط تغییر در ابعاد رزوناتورها کنترل شود. با استفاده از تغییر در ابعاد رینگ رزوناتورها و رزوناتور مستطیلی، مقدار عبور ۹۶ درصد به دست می‌آید.

واژگان کلیدی: فیلتر پلاسمونیک، میانگذر، پلاسمون پلاریتون، مدار مجتمع نوری

طراحی بهینه توزیع یکنواخت میدان الکتریکی با استفاده از تزریق لایه ریزدانه‌های اکسید روی و بکارگیری اجزای محدود و الگوریتم اجتماع ذرات

مرتضی قایدی^{*۱}

^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه بیرجند-بیرجند-ایران

m.ghayedi@birjand.ac.ir

^{*}نویسنده مسئول

چکیده

ابعاد و شکل پوشش عایقی برقگیر تأثیر بسزایی در توزیع میدان الکتریکی آن دارد. لذا با هدف یکنواخت کردن توزیع میدان، می‌توان طول بهینه سپرهای پوشش عایقی برقگیر را بدست آورده و شدت تنش‌های الکتریکی بالا در مجاورت ترمینالهای برقگیر را کاهش داد. روشی دیگر برای کاهش شدت میدان استفاده از ریزدانه‌های اکسید روی می‌باشد که به دلیل دارا بودن خاصیت غیرخطی باعث کاهش شدت میدان الکتریکی می‌گردند. به این منظور، می‌توان از یک لایه‌ی نازک از ریزدانه‌های اکسید روی در پوشش عایقی برقگیر استفاده کرد. در این مقاله، تأثیر استفاده از ریزدانه‌های اکسید روی در پوشش عایقی برقگیر بر توزیع میدان بررسی شده و با تغییر محل ریزدانه‌ها، محل مناسب برای تزریق آنها در پوشش عایقی برقگیر به دست آمده است. همچنین تأثیر ابعاد بهینه پوشش عایقی برقگیر و لایه ریزدانه در توزیع میدان الکتریکی مورد بررسی قرار گرفته است. به این ترتیب، با کمینه شدن میدان الکتریکی در نواحی‌ای که شدت میدان در آن نقاط زیاد است، طول عمر برقگیر افزایش پیدا خواهد کرد. در این مقاله توزیع میدان به روش اجزاء محدود بدست آمده و بهینه‌سازی با استفاده از الگوریتم اجتماع ذرات انجام گرفته است.

واژگان کلیدی: اجزاء محدود، توزیع میدان الکتریکی، برقگیر، ریزدانه اکسید روی، بهینه‌سازی اجتماع ذرات

پردازش ترابری چرخاننده الکترومغناطیسی

فرزاد توکل همدانی^{۱*}، الهه علی اکبری^۱^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانftavakkol@semnan.ac.ir, ealiakbari480@gmail.com^{*}نویسنده مسئول

چکیده

عامل اصلی جاذبه ناشی از چرخش میدان مغناطیسی اتم‌های یک ماده است و همواره وجود دارد. تنها در وضعیت عدم تقارن حالت یونیزه شده، ایجاد هادی الکترومغناطیسی و تغییر میدان الکترومغناطیسی کلی رخ می‌دهد و کاربردهایی از قبیل نمایش صفحه حساس تلویزیون را دارد. بنا به موارد فوق، در صورت اعمال یک چرخش مغناطیسی دائم درون ماده، تمامی چرخش‌های مغناطیسی اتم‌ها متوقف می‌گردد و در نتیجه جاذبه تقلیل می‌یابد. آنتن سقفی اتومبیل در وضعیت چرخاننده الکترومغناطیسی برای حذف جاذبه و اعمال جهت حرکت آن برحسب ورودی‌های مختلف ارائه و بررسی شده است.

واژگان کلیدی: جاذبه، یونیزه شدن، هادی الکترومغناطیسی، تلویزیون و آنتن سقفی اتومبیل

مقایسه سیستم‌های مبتنی بر CDMA، OFDMA و SC-FDMA در کانال فرکانس گزین

حمزه شمس‌ی کوشکی^۱، حسن آقائی‌نیا^{۱*}، حسن طاهری^۱^۱ دانشکده مهندسی برق و الکترونیک-دانشگاه امیرکبیر-تهران-ایرانshamsihamzeh@aut.ac.ir, aghaeini@aut.ac.ir, htaheeri@aut.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

یکی از پارامترهای بسیار مهم و پایه‌ای برای بررسی یک کانال مخابراتی، محاسبه ظرفیت است. محاسبه مجموع نرخ در یک شبکه چندکاربره نیز مبتنی بر رابطه ظرفیت است و به روش دسترسی چندگانه مورد استفاده بستگی دارد. در این مقاله، به مقایسه مجموع نرخ بین روش CDMA و OFDMA/SC-FDMA در شبکه‌های چندکاربره با کانال فرکانس‌گزین (مانند سیستم‌های D2D) می‌پردازیم. در یک شبکه چندکاربره بر خلاف سیستم‌های نقطه به نقطه، معیارهای بررسی عملکرد معمولاً براساس مجموع نرخ شبکه یا توان مصرفی کاربران سنجیده می‌شود. در این مقاله، ابتدا برای دو روش CDMA و OFDMA با در نظر گرفتن معیار مجموع نرخ و در شرایط پویا و بهینه شبیه‌سازی و آنها را با یکدیگر مقایسه می‌کنیم. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که یک سیستم چندکاربره مبتنی بر روش OFDMA/SC-FDMA در کانال فرکانس‌گزین، نسبت به روش CDMA مجموع نرخ بسیار بیشتری را ارائه می‌دهد. در ادامه با بررسی دو سیستم SC-FDMA و OFDMA از نظر PAPR نشان داده شده است که سیستم‌های SC-FDMA می‌توانند به عنوان روش ارسال سیگنال ارزنده‌تری نسبت به سایر روش‌ها در کانال فرکانس‌گزین چندکاربره انتخاب شوند.

واژگان کلیدی: مجموع نرخ، OFDMA، CDMA، PAPR و SC-FDMA

پیش بینی سرطان تیروئید در تصاویر سونوگرافی با استفاده از الگوریتم های خوشه بندی

مهدی صفری قلعه زو^۱، تکتم دهقانی^{۲*}^۱ موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی و غیردولتی سلمان - مشهد-ایران^۲ گروه انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد-مشهد-ایران.edu.dehghani@gmail.com, Dehghanit982@mums.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

بیماری های مرتبط با غدد و در راس آنها سرطان تیروئید از شایع ترین و خطرناک ترین بیماری ها هستند. تشخیص زود هنگام این بیماری می تواند شانس بقاء را تا حد قابل توجهی افزایش دهد. علامت بارز مراحل اولیه سرطان تیروئید وجود غدد منفرد و مجزا در بافت تیروئید است. از این رو، تشخیص زودهنگام این غدد کارآمدترین راه برای حفظ جان بیماران است. قطعه بندی غدد تیروئیدی در تصاویر سی تی اسکن به عنوان اولین گام در شناسایی این غدد از اهمیت بالایی برخوردار است. از این رو در این پژوهش روشی برای قطعه بندی غدد تیروئیدی در تصاویر سی تی اسکن با استفاده از الگوریتم خوشه بندی طیفی بر اساس ویژگی ها موثر ارائه شده است. روش کار به این صورت است که ابتدا تصویر نواحی تیروئید قطعه بندی و جداسازی می گردد. سپس ساختارهای مورد نظر با استفاده از ROI در قالب یک برش مربعی مشخص می شوند. در محدوده ROI های جدا شده، قطعه بندی بر اساس روش های آستانه گذاری، خوشه بندی دو خوشه و همچنین خوشه بندی طیفی اعمال شده است. نتایج بدست آمده در پژوهش، می تواند در تشخیص زود هنگام و دقیق سرطان تیروئید بدون نیاز به نمونه گیری ها دردناک و با کمترین میزان آسیب و استرس در بیماران موثر باشد.

واژگان کلیدی: درخت تصمیم، ماشین بردار پشتیبان، توموگرافی کامپیوتر، تشخیص کامپیوتری، قطعه بندی، خوشه

بندی طیفی، داده کاوی، شبکه های عصبی

یک رویکرد جدید مبتنی بر الگوریتم XGBoost و هوش مصنوعی تفسیرپذیر به منظور پیش بینی بیماری قلبی

علیرضا نوحی^{۱*}، حمید نصیری^۱، فرزین یغمایی^۱

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

a.noohi@seed.co.ir, h.nasiri@aut.ac.ir, f.yaghmaee@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

حالات قلبی یکی از عوامل مهم مرگومیر در جهان هستند. پیش بینی و پیشگیری از این امر یک ضرورت اساسی برای بهبود بهداشت و درمان است. لذا برای این پیش بینی باید از الگوریتم ها و مدل هایی بهره برد که دارای کمترین خطا و بیشترین دقت و اطمینان باشند. یادگیری ماشین زمانی که در مراقبت های بهداشتی بکار می رود قادر به تشخیص زود هنگام و دقیق بیماری است. تشخیص بیماری از روی ویژگی های مختلف و جلوگیری از تشدید بیماری یکی از مهم ترین کاربردهای داده کاوی و کشف دانش در بیماران قلبی است. در این مقاله سعی شده است با ارائه روشی تفسیرپذیر و دقیق و مقایسه آن با روش های پیشین، بیماری قلبی را تشخیص و مهم ترین ویژگی های تاثیرگذار در این بیماری را توسط مدل تعیین کرد. بدین منظور از الگوریتم XGBoost به منظور پیش بینی بیماری قلبی استفاده شده است و خروجی مدل با استفاده از الگوریتم SHAP تفسیر شده است. از مزایا روش پیشنهادی می توان به کارایی و دقت بالا و تفسیرپذیری خروجی ها اشاره کرد.

واژگان کلیدی: یادگیری ماشین، SHAP، XGBoost، پیش بینی بیماری قلبی

ارائه یک روش تشخیص بیماری مزمن کلیوی با بهره‌گیری از الگوریتم‌های SHAP و XGBoost

مرضیه حسینی^{*}، حمید نصیری^۱، سمانه امامی^۱^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانrojanhsn@gmail.com, h.nasiri@aut.ac.ir, s_emami@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

بیماری مزمن کلیوی یکی از عوامل مهم مرگ و میر در جهان است. پیش‌بینی و پیشگیری از این امر ضرورت اساسی برای بهبود بهداشت و درمان می‌باشد. لذا برای این پیش‌بینی باید از الگوریتم‌ها و مدل‌هایی بهره برد که دارای کمترین خطا و بیشترین دقت و اطمینان باشند. یادگیری ماشین زمانی که در مراقبت‌های بهداشتی بکار می‌رود قادر به تشخیص زود هنگام و دقیق بیماری است. تشخیص بیماری از روی ویژگی‌های مختلف و جلوگیری از تشدید بیماری یکی از مهم‌ترین کاربردهای داده‌کاوی و کشف دانش در بیماران کلیوی است. در این مقاله سعی شده است با ارائه روشی تفسیرپذیر و دقیق و مقایسه آن با روش‌های پیشین، بیماری مزمن کلیوی را تشخیص و مهم‌ترین ویژگی‌های تاثیرگذار در این بیماری را توسط مدل تعیین کرد. بدین منظور از الگوریتم XGBoost به منظور پیش‌بینی بیماری مزمن کلیوی استفاده شده است و خروجی مدل با استفاده از الگوریتم SHAP تفسیر شده است. از مزایای روش پیشنهادی، می‌توان به کارایی و دقت بالا و تفسیرپذیری خروجی‌ها اشاره کرد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، تشخیص پزشکی، بیماری مزمن کلیوی

شناسایی ندول‌های ریوی و تشخیص سرطان ریه در تصاویر سی‌تی‌اسکن با استفاده از یادگیری عمیق

سیده نسترن باپیر^{۱*}، سید عنایت اله علوی^۱، مرجان نادران طحان^۱

^۱ دانشکده مهندسی - دانشگاه شهید چمران - اهواز - ایران

n-bapir@stu.scu.ac.ir, se.alavi@scu.ac.ir, m.naderan@scu.ac.ir

* نویسنده مسئول

چکیده

بیماری سرطان ریه یکی از انواع خطرناک سرطان می‌باشد که آمار مرگ‌ومیر بالایی در سراسر جهان دارد. تشخیص به موقع این بیماری باعث کاهش مرگ بیماران می‌شود. ایجاد ندول‌ها در ناحیه ریه از علائم اولیه‌ی این بیماری می‌باشد. در این مقاله یک روش برای شناسایی و طبقه‌بندی ندول‌های ریه برای تشخیص سرطانی بودن یا سرطانی نبودن ندول‌ها ارائه می‌شود که مبتنی بر یادگیری عمیق است. در روش پیشنهاد شده پس از جداسازی ناحیه ریه از تصاویر سی‌تی‌اسکن، از روش تشخیص اشیا به نام Mask RCNN برای بخش شناسایی ندول‌ها استفاده می‌شود و سپس با استفاده از یک شبکه عصبی کانولوژیشن (Convolution Neural Network (CNN)) ندول‌ها به سه دسته خوش‌خیم، بدخیم و نامشخص طبقه‌بندی می‌شوند. نوآوری روش پیشنهادی انجام هر دو مرحله‌ی شناسایی و طبقه‌بندی ندول با روش‌های ذکر شده می‌باشد که منجر به نتایج خوبی شده است. این روش روی مجموعه داده LIDC-IDRI آزمایش شده و در مرحله‌ی شناسایی ندول به دقت ۹۵ درصد و در مرحله‌ی طبقه‌بندی ندول‌ها به دقت ۹۷٫۳ درصد دست پیدا کرده است.

واژگان کلیدی: تشخیص سرطان ریه، تشخیص شی، تصاویر سی‌تی‌اسکن، طبقه‌بندی، ندول، یادگیری عمیق

تشخیص و مدل سازی احساسات با استفاده از داده های فیزیولوژیکی

سعیده عاشری^{۱*}، هومان تحیری^۱^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه شیراز، شیراز، ایرانs.asheri@shirazu.ac.ir, tahayori@shirazu.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

احساسات نقش مهمی در روابط و رفتارهای انسان ها ایفا می کنند. تشخیص احساسات در بهبود زندگی انسان ها موثر است. درک احساسات و پیش بینی رفتارهای افراد می تواند در حوزه های مختلفی مثل تشخیص بیماری، تعامل با کامپیوتر، بازی های کامپیوتری، بازاریابی و رانندگی مفید باشد. یکی از بهترین روش ها برای تشخیص احساسات استفاده از سیگنال های فیزیولوژیکی است. جمع آوری چنین داده هایی می تواند با استفاده از ابزارهای در دسترس مثل مچ بند هوشمند انجام شود. این دستگاه ها می توانند به گوشی هوشمند شخص یا یک کامپیوتر متصل باشند و به جمع آوری داده های فیزیولوژیکی شخص بپردازند تا احساس او تشخیص داده شود. در این پژوهش، ما از شبکه عصبی برای تشخیص احساس در یکی از جدیدترین مجموعه داده های فیزیولوژیکی اشخاص به نام کی-اموکن استفاده کرده ایم. در این مدل سازی مقادیر برجسته های برانگیختگی و ظرفیت به ترتیب برابر با ۷۷,۸۵ درصد و ۸۲,۴۰ درصد شد.

واژگان کلیدی: تشخیص احساس، مدل دایره ای راسل، شبکه عصبی، محاسبات احساسی

تفکیک حالت‌های منتخب صورت از طریق ویژگی‌های دامنه و فرکانسی سیگنال الکترومایوگرافی عضله گونه‌ای بزرگ به منظور تشخیص احساسات با استفاده از KNN

نازنین معین^{۱*}، محمدرضا احمدیان^۱، سارینا شبیری^۱، بابک رضایی افشار^۱

^۱ دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق-تهران-ایران

nazaninmoein77@gmail.com, mmrzaahmadian@gmail.com, sarinashobeiry@gmail.com,
babak.rezaee@srbiau.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

شناخت وضعیت و حالت‌های صورت افراد در سیستم‌های هوشمند و خبره به منظور استفاده در موارد متعددی از جمله شناسایی افراد، پیش‌بینی وضعیت روحی، روانی و ... کاربرد دارد. ابزارهای مختلفی از جمله ابزارهای تصویری یا سیگنالی می‌تواند در انجام این کار راهگشا باشد. در این پژوهش با بررسی حالت‌های صورت در ۵ مرد با میانگین سنی 25 ± 5 سال و میانگین وزنی 76 ± 6 کیلوگرم، داده‌های الکترومایوگرافی مربوط به ۵ حالت مختلف صورت اخذ شده و پس از استخراج ویژگی‌های سیگنالی آن مشخص می‌گردد. دو ویژگی کشیدگی و میانگین بهترین حالت تفکیک سیگنال را برای ما به همراه دارند. نشان داده می‌شود با استفاده از دو ویژگی مذکور و استفاده از روش KNN تفکیک داده‌ها با صحت ۹۶,۷ درصد حاصل می‌گردد.

واژگان کلیدی: الکترومایوگرافی، کورتوسیسی، تشخیص حالت‌های صورت، عضله گونه‌ای بزرگ

مروری بر روش‌های تشخیص و ارزیابی بیماری اسکولیوزیس

تارا یزدانی^{۱*}، هادی سلطانی زاده^۱، حسن قندهاری^۲^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران^۲ دانشگاه علوم پزشکی ایران-تهران-ایرانt_yazdani@semnan.ac.ir, H_soltanizadeh@semnan.ac.ir, ghandhari.h@iums.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

بیماری اسکولیوزیس، یکی از شایع‌ترین اختلالات حرکتی ستون فقرات است که به‌صورت مادرزادی با عوامل محیطی رخ می‌دهد و مشکلاتی را در ظاهر فرد و ساختار اسکلتی شخص ایجاد می‌کند و سبک زندگی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. علاوه بر مشکلات فیزیکی مشکلات روانی جبران‌ناپذیری را برای شخص ایجاد می‌کند. ناتوانی حرکتی یک اختلال است و زندگی فرد را دست‌خوش تغییر می‌کند. بسیاری از کودکان به‌صورت ناخواسته و به وسیله رفتارهای غلط اسکلتی در راه رفتن نشستن و فعالیت‌های روزمره دچار این بیماری می‌شوند. در مطالعات اخیر، برای تشخیص بیماری از روش‌های تصویربرداری متفاوت مانند سی‌تی‌اسکن و ام. آر. ای. و دستگاه‌های متفاوتی مانند اسپینال موس و شاقول، دستگاه تلفن همراه و غلتک دستی برای تشخیص ناهنجاری‌های ستون فقرات استفاده می‌شود. از این روش‌ها، برای تجزیه و تحلیل این ناتوانی حرکتی استفاده شده است. دستگاه‌های موجود، گاهی گران‌قیمت بوده و یا دقت لازم را در شناسایی بیماری نداشته است، در این مقاله مروری، سعی بر آن است که مروری روی روش‌های مورد استفاده داشته و نقاط مثبت و منفی هر روش بررسی شود.

واژگان کلیدی: ناتوان حرکتی، ارزیابی، تشخیص، حس گر کینکت، اسکولیوزیس

اندازه‌گیری حجم ریه و نرخ تنفس با سنسور کینکت

علیرضا عبدی^{*}، هادی سلطانی زاده^۱^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانAlirezaabdi60@yahoo.com, h.soltanizadeh@gmail.com^{*}نویسنده مسئول

چکیده

هدف از این مقاله، ارائه یک سامانه سریع و راحت، با استفاده از سنسور کینکت، برای ترسیم سیگنال نوسانات ریه است که در نتیجه آن می‌شود وضعیت ریه‌ی تمام افراد، در همه‌ی سطوح سنی و سلامتی جسمانی را بررسی کرد که برای تشخیص بیماری‌های ریوی مورد استفاده قرار می‌گیرد و نیاز دنیای امروز در شرایط کرونا می‌باشد. روش‌های مختلفی برای بررسی وضعیت ریه، مانند: انواع روش‌های تصویربرداری، اسپیرومتری، پلتیسموگرافی و روش‌های دیگر وجود دارد اما همگی آنها گرانقیمت و دور از دسترس برای عموم مردم است و استفاده از آنها نیاز به شرایط خاص و حضور افراد در مراکز درمانی دارد. همچنین فرد برای استفاده از آنها باید از توان جسمانی کافی برخوردار باشد. در این مطالعه، یک روش آسان و غیر تهاجمی توسط کینکت برای ارزیابی نوسانات قفسه‌ی سینه و ریه ارائه شده است که برای کودکان تازه متولد شده تا انسان‌های ناتوان جسمی در هر محیطی، اعم از بیمارستان و منزل قابل استفاده باشد. کارهایی که با کینکت تاکنون در این زمینه انجام شده بیشتر برای ارزیابی میزان دقت آن در مقایسه با سیستم‌های دیگر بوده است و آنچه در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته، توسط تصویر عمقی که، سنسور کینکت از ناحیه سینه و شکم فرد به ما می‌دهد و یک کامپیوتر شخصی، حجم ریه و نرخ تنفس اندازه‌گیری می‌شود. این سامانه با اسپرو متری به عنوان استاندارد طلایی با روش BLAND ALTM مقایسه شده است.

واژگان کلیدی: نرخ تنفس و حجم ریه، بیماری‌های تنفسی، اسپرو متری، سنسور کینکت

شبیه‌سازی مدل سرطان در محیط سیمولینک برای مقاصد آموزشی کنترل دوز داروی سرطان

متین کردبچه^۱، علی مالکی^۱^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانmatin_kordbache@semnan.ac.ir, amaleki@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

سرطان یکی از عوامل مرگ‌ومیر در دنیا است و در ایران پس از بیماری‌های قلبی-عروقی، سوانح و تصادفات، سومین عامل مرگ‌ومیر می‌باشد. از این رو در اختیار داشتن مدل‌هایی برای توصیف و تفسیر روند درمان سرطان اهمیت بالایی دارد. یکی از روش‌های نوین درمان سرطان روشی است که شیمی‌درمانی و ایمن‌درمانی را با یکدیگر ترکیب می‌کند. حضور ایمن درمانی در این روش برای ارتقا سیستم ایمنی بدن در مقابل ضعیف شدن آن در شیمی‌درمانی می‌باشد. مدل‌هایی برای توصیف این نوع روش درمان ارائه شده است. اهمیت این مدل‌ها در درک تاثیر هر مولفه در فرآیند درمان می‌باشد. در این مقاله، به پیاده‌سازی یک مدل درمان سرطان به روش شیمی‌درمانی ایمن درمانی در جعبه‌ابزار سیمولینک متلب پرداخته شده است. پس از پیاده‌سازی مدل، اثر دوزهای مختلف شیمی‌درمانی، ایمن‌درمانی و درمان ترکیبی بر رشد سلول‌های سرطان شبیه‌سازی و بررسی شد. شبیه‌سازی در محیط سیمولینک قابلیت توصیف گرافیکی مدل را دارد و می‌توان در این محیط، سلسله مراتب و اجزای مدل را نشان داد. از این رو، می‌تواند برای مقاصد آموزشی مفید واقع گردد. جعبه‌ابزارهای مختلف سیمولینک مانند بهینه‌سازی، پردازش سیگنال و شناسایی سیستم امکان تحلیل و کنترل این مدل سرطان را فراهم می‌سازد.

واژگان کلیدی: مدل تومور سرطانی، شیمی‌درمانی، ایمن‌درمانی، سیمولینک، شبیه‌سازی

پیش‌بینی و تشخیص بیماری‌های پوستی ملانوما و کارسینوم سلول بازال با استفاده از روش‌های یادگیری عمیق و VGG-16

مهرشاد عیسیایی^{۱*}، رضا جهانشاهی^۱، سعید امانزاده^۱، محمدرضا اسمعیلی^۱

^۱ دانشگاه مازندران-بابلسر-ایران

mehrshadeisei017@gmail.com, rjahanshahi75@yahoo.com, sa3edmd@gmail.com

mr.esmaily@gmail.com

*نویسنده مسئول

چکیده

کارسینوم سلول بازال شایع‌ترین سرطان پوست است که ممکن است حاوی ملانین باشند و کارسینوم سلول بازال رنگدانه‌دار نامیده می‌شوند. این بیماری از نظر ظاهری مشابه سرطان پوست ملانوما است که تشخیص‌های افتراقی را بسیار دشوار کرده و موجب سردرگمی پزشکان می‌شود. در این مطالعه دو مدل تشخیصی یادگیری عمیق و شبکه از پیش‌تعیین‌شده VGG-16 جهت تشخیص و افتراق دو بیماری سرطان پوستی توسعه داده شد. داده‌ها از مطب پزشکان متخصص پوست، اطلس و سایت‌های معتبر جمع‌آوری شد. در این پژوهش ۵۳۷۴ داده در مجموعه داده‌های آموزشی (۸۰ درصد) و ۱۳۴۴ داده در مجموعه داده‌های تست (۲۰ درصد) قرار گرفت. در روش یادگیری عمیق میزان دقت (Accuracy) بر روی داده‌های آموزشی عدد ۹۹/۶ درصد و برای داده‌های تست به عدد ۹۸ درصد بود. میزان خطا پس از گذشت ۱۰ مرتبه برای داده‌های آموزشی به عدد ۰/۰۷ درصد و برای داده‌های تست به ۰/۰۲ درصد بدست آمد. در روش VGG-16 میزان دقت (Accuracy) در روش VGG-16 بر روی داده‌های آموزشی عدد ۹۸ درصد و برای داده‌های تست به عدد ۹۴ درصد بود. میزان خطا پس از گذشت ۱۰ مرتبه برای داده‌های آموزشی به عدد ۰/۰۹ درصد و برای داده‌های تست به ۰/۳۹ درصد بدست آمد.

واژگان کلیدی: یادگیری عمیق، VGG-16، سرطان پوست، کارسینوم سلول بازال، ملانوما

استفاده از شبکه UNet دوبعدی برای بخش‌بندی خودکار تومور در تصاویر برش‌نگاری با نشر پوزیترون-برش‌نگاری رایانه‌ای

مأده عطایی^۱، علی مالکی*

^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

ataei_maede1997@semnan.ac.ir, amaleki@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

یکی از انواع روش‌های تصویربرداری پزشکی که نقش برجسته‌ای در زمینه تشخیص و درمان زود هنگام تومور دارد، روش برش‌نگاری با نشر پوزیترون-برش‌نگاری رایانه‌ای (PET/CT) است. این روش، ضعف روش تصویربرداری برش‌نگاری با نشر پوزیترون در قدرت تفکیک مکانی کم و تمایز پایین تومور از بافت‌های طبیعی اطراف آن و ضعف روش تصویربرداری برش‌نگاری رایانه‌ای به دلیل وضوح کمتر را تا حدودی برطرف می‌سازد. برای تعیین مرزهای یک تومور به منظور تعیین اندازه آن از روش بخش‌بندی تومور استفاده می‌گردد. در این مقاله، از شبکه UNet دوبعدی برای بخش‌بندی خودکار تومور در تصاویر PET/CT استفاده شده است. به این منظور، از پایگاه داده سرطان سر و گردن TCIA استفاده شد که شامل تصویربرداری ۳۰۰ بیمار مبتلا به تومور سر و گردن است. برای بخش‌بندی خودکار این تصاویر از شبکه UNet دوبعدی استفاده شد که شامل دو شاخه رمزگذار و یک شاخه رمزگشا است. به منظور ارزیابی روش پیشنهادی از معیارهای کمی ضریب تشابه تاس، ضریب تشابه ژاکارد، ارزش اخباری مثبت و حساسیت استفاده شد. نتایج پیاده‌سازی روش پیشنهادی مقدار ۰/۷۲۹۹ برای ضریب تاس است که مقایسه معیارهای کمی با روش‌های پیشین نشانگر کارایی روش پیشنهادی است.

واژگان کلیدی: بخش‌بندی خودکار تومور، یادگیری عمیق، شبکه UNet دوبعدی، تصویربرداری برش‌نگاری با نشر پوزیترون-برش‌نگاری رایانه‌ای

ناحیه بندی ضایعات پوستی با استفاده از روش K-means

محمدعلی کاظمی^{*}، محمدحسن مجیدی^۱، سعید خراشادی زاده^۱، حسن فرسی^۱^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه بیرجند-بیرجند-ایرانM.ali.kazemi@birjand.ac.ir , M.majidi@birjand.ac.ir , s.khorashadizadeh@birjand.ac.ir
hfarsi@birjand.ac.ir^{*} نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله، از روش خوشه بندی K-means به منظور تشخیص ضایعات در تصاویر درموسکوپي استفاده شده است. در این روش، ابتدا با تصحیح کنتراست رنگی سطح روشنایی تصاویر را استاندارد می کنیم. سپس تصاویر را از فضای رنگی به فضای L^*a^*b تبدیل می کنیم. در نهایت مرز ناحیه با استفاده از الگوریتم K-means که به وسیله مفهوم تقریب مدل ترکیبی گوسی، بهبود داده شده به دست می آید. عملکرد این روش بر روی تصاویر واقعی درموسکوپي که از ضایعات با رنگ ها و اندازه های مختلف گرفته می شود ارزیابی شده است. پارامترهای ارزیابی ارائه شده و نتایج به دست آمده با جدیدترین روش ناحیه بندی level set و فازی (FLICM) مقایسه شده است که دقت الگوریتم پیشنهادی در مرزها به وضوح دیده می شود. افزایش مقدار حساسیت ناحیه بندی نسبت به روش های معتبر، تاثیر روش پیشنهادی و کاربرد آن برای سیستم های CAD را نشان می دهد.

واژگان کلیدی: تصاویر درموسکوپي، K-means، ناحیه بندی، ضایعه پوستی

تشخیص استرس با استفاده از بعد فرکتال سیگنال‌های الکتروکاردیوگرام و الکترومایوگرام

عاطفه کاظمی راد^۱، علی مالکی^{*}^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانa.kazemirad@semnan.ac.ir, amaleki@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

استرس تاثیر قابل توجهی بر سیستم قلبی عروقی دارد. در مواجهه با استرس، حالت‌های فیزیولوژیکی بدن تغییر می‌کند تا از آسیب به اندام‌ها جلوگیری شود. از آنجا که شناسایی استرس با استفاده از پرسشنامه‌ها زمان‌بر و غیر قابل اعتماد است، محققان در تلاش برای یافتن نشانگرهای کمی برای استرس هستند. در مقاله حاضر، بعد فرکتال سیگنال‌های الکترومایوگرام (EMG) و الکتروکاردیوگرام (ECG) در شرایط استرسی مورد بررسی قرار گرفت. از سیگنال EMG عضلات دوزنقه‌ای راست و چپ، عضلات صاف‌کننده ستون مهره‌های راست و چپ و اشتقاق‌های I و II و III سیگنال ECG به منظور تشخیص استرس استفاده شد. پایگاه داده‌ی مورد استفاده شامل سیگنال‌های ECG و EMG بود که در چهار حالت بدون استرس، استرس کم، متوسط و زیاد ثبت شده است. برای تشخیص استرس دو سطحی از ویژگی بعد فرکتال با الگوریتم هیگوجی و طبقه‌بند ماشین بردار پشتیبان استفاده شد. نتایج صحت تشخیص استرس ۹۲/۶، ۸۶/۹ و ۹۶/۳ درصد را به ترتیب برای سیگنال‌های ECG و EMG و ترکیب دو دسته سیگنال نشان می‌دهد. همچنین نتایج نشان می‌دهد با افزایش سطح استرس، مقدار بعد فرکتال سیگنال‌های ECG و EMG افزایش می‌یابد. تشخیص استرس با استفاده از سیگنال‌های حیاتی می‌تواند از اعتبار بالاتری نسبت به روش‌های پرسشنامه برخوردار باشد.

واژگان کلیدی: استرس، بعد فرکتال، الگوریتم هیگوجی، طبقه‌بند ماشین بردار پشتیبان

استفاده از شبکه‌های عصبی عمیق مبتنی بر طیف‌سنجی رامان برای طبقه‌بندی پاسخ بیمار به رادیوتراپی در سرطان رکتوم

جواد امیدی^{۱*}، زهره دهقانی بیدگلی^۱، مهدی اسماعیلی^۱

^۱ دانشگاه آزاد اسلامی - کاشان - ایران

j_omidi@yahoo.com, dehghani_zohreh@yahoo.com, msxp12@yahoo.com

* نویسنده مسئول

چکیده

بیمارانی که مبتلا به سرطان کولون هستند معمولاً قبل از اینکه مورد عمل جراحی قرار گیرند تحت درمان با رادیوتراپی قرار می‌گیرند. در حال حاضر هیچ روش تأیید شده بالینی وجود ندارد که مشخص کند رادیوتراپی تا چه حد موثر است و آیا قادر است جای عمل جراحی را بگیرد. همچنین بخش قابل توجهی از بیماران بعد از دریافت رادیوتراپی علائمی از بهبود را نشان نمی‌دهند. در این مطالعه روی طیف‌های رامان حاصل از ضایعات محل سرطان، قبل از رادیوتراپی طبقه‌بندی انجام شده است. این طیف‌ها ۲۰۰۰ عدد می‌باشد که از ۲۰ بیمار تهیه شده است. بیماران در دو گروه ده نفری پاسخ خوب به رادیوتراپی و پاسخ ضعیف به رادیوتراپی قرار دارند که از هر بیمار ۱۰۰ عدد طیف موجود است. از شبکه عصبی عمیق یک بعدی برای طبقه‌بندی و برای حذف پس زمینه طیف رامان از الگوریتم RIA استفاده شده است. سپس، با استفاده از PCA ده مولفه اول آن انتخاب شده است. مقایسه نتایج با شبکه MLP و LDA نشان می‌دهد شبکه عصبی عمیق توانایی کسب صحت بالاتری را دارد. دقت بدست آمده با شبکه عمیق ۹۱٫۷۵ است.

واژگان کلیدی: طیف سنجی رامان، سرطان کولون، شبکه عصبی عمیق، هیستوپاتولوژی

کاربرد انواع روش یادگیری ماشین در تهیه نقشه حساسیت زمین لغزش در علوم محیطی

دانیال صیاد^۱، هدی قاسمیه^۱، زهرا ناصریان اصل^{۱*}^۱ دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین دانشگاه کاشان- کاشان- ایرانdaniel.sayyad@yahoo.com , h.ghasemieh@kashanu.ac.ir , zahranaserianasl@gmail.com

*نویسنده مسئول

چکیده

یادگیری ماشین، مجموعه‌ای از الگوریتم‌هایی است با این امکان که با استفاده از داده‌های موجود، الگوهای آماری را بدون برنامه‌نویسی، صریح بیاموزد. یادگیری ماشین کاربردهای بسیاری در علوم محیطی برای حل مسائل غیرخطی در مقیاس بزرگ نظیر تهیه نقشه حساسیت زمین لغزش دارد. هدف از انجام پژوهش حاضر، شناخت کاربردهای روش یادگیری ماشین در علوم محیطی (زمین لغزش) با استفاده از مرور و تحلیل مطالعات پیشین است. در این راستا، مطالعات صورت گرفته در رابطه با انواع روش‌های یادگیری ماشین در تهیه نقشه حساسیت زمین لغزش و بررسی عملکرد آن‌ها با استفاده از منحنی مشخصه عملکرد (ROC)، در مناطق مختلف مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی منابع پیشین نشان داد، روش یادگیری ماشین دقت بیشتری نسبت به روش‌های آماری در پیش‌بینی دارد و می‌تواند عملکرد عالی در کشف روند پنهان و الگوهای ناشناخته ایجاد کند. هم‌چنین نتایج به دست آمده از بررسی مطالعات صورت گرفته در رابطه با منحنی مشخصه عملکرد (ROC) نشان داد شاخص کیفیت عالی، خوب، نسبتاً خوب، ضعیف و عدم موفقیت برای ارزیابی پیش‌بینی به ترتیب در محدوده‌های ۰/۹-۰/۸، ۰/۸-۰/۷، ۰/۷-۰/۶، ۰/۶-۰/۵ و ۰/۵ قرار دارد. بنابراین با ارتباط دادن الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توان دقت پیش‌بینی و مدل‌سازی را در تهیه نقشه حساسیت زمین لغزش افزایش داد.

واژگان کلیدی: الگوریتم، یادگیری ماشین بردار پشتیبان، منحنی ROC، علوم محیطی

بررسی مدل‌های بهینه‌سازی زیرساخت‌های عمرانی با استفاده از الگوریتم‌های فرا ابتکاری

سعیده قائمی فرد^۱، امین قنادی اصل^{*۱}

^۱ دانشکده فنی و مهندسی-دانشگاه محقق اردبیلی-اردبیل-ایران

s.ghaemifard@uma.ac.ir, aghannadiasl@uma.ac.ir

^{*}نویسنده مسئول

چکیده

بهینه‌سازی هنر مدل‌سازی برای به دست آوردن بهترین نتیجه، تحت شرایط داده شده است. هدف بهینه‌سازی به حداکثر رساندن یا به حداقل رساندن بهترین اثرات برای برآوردن فرآیندهای فن‌آوری و مدیریتی است. بسیاری از مسائل بهینه‌سازی طراحی در مهندسی عمران غیرخطی هستند و حل آن‌ها با استفاده از روش‌های سنتی می‌تواند چالش برانگیز باشد. در بسیاری از موارد، الگوریتم‌های فرا ابتکاری می‌توانند جایگزین مؤثری باشند و در نتیجه در کاربردهای مهندسی عمران مناسب باشند. در این مقاله، کاربرد و کارایی برخی الگوریتم‌های فرا ابتکاری در مباحث مهندسی عمران به طور خلاصه ارائه و مورد بحث قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: مهندسی عمران، بهینه‌سازی، الگوریتم‌های فرا ابتکاری، قابلیت اطمینان

توسعه مدل فازی-GMDH بهینه‌سازی شده توسط GSA برای پیش‌بینی استحکام کششی سنگ بر اساس مجموعه داده‌های تجربی

هومن هرندی‌زاده^۱، محمد محسن توفیق^{۱*}

^۱ دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شهید باهنر کرمان - کرمان - ایران

hoomanharandizadeh@gmail.com, mmtoufigh@yahoo.com

* نویسنده مسئول

چکیده

این تحقیق، تلاش می‌کند تا یک مدل هوشمند ترکیبی ابتکاری، یعنی روش دسته‌بندی فازی (GMDH) بهینه‌سازی شده توسط الگوریتم جستجوی گرانشی (GSA)، فازی-GMDH-GSA، برای پیش‌بینی TS سنگ ایجاد کند. برای ایجاد پایگاه داده، نمونه‌های سنگ جمع‌آوری شده از یک سایت تونل در آزمایشگاه مورد ارزیابی قرار گرفت و پایگاه داده تهیه شد. برای مدل‌سازی سپس، یک مدل فازی-GMDH-GSA برای پیش‌بینی BTS سنگ با در نظر گرفتن تأثیرگذارترین مدل پیش‌بینی‌کننده ایجاد شد. علاوه بر این، یک مدل فازی و همچنین یک مدل GMDH برای پیش‌بینی BTS برای مقاصد مقایسه ساخته شد. عملکرد مدل‌های پیش‌بینی پیشنهادی با مقایسه مقادیر چندین معیار آماری مانند ضریب همبستگی (R) مورد ارزیابی قرار گرفت. مقادیر R به ترتیب ۰/۹۰، ۰/۸۶ و ۰/۸۶ برای آزمایش مجموعه داده‌های مدل‌های فازی-GMDH-GSA، GMDH و فازی به‌دست آمد که نشان می‌دهد مدل پیش‌بینی فازی-GMDH-GSA قادر به ارائه عملکرد پیش‌بینی بیشتر در مقایسه با مدل‌های دیگر است. مدل‌های ساخته شده نتایج نقش موثر GSA را به عنوان یک الگوریتم بهینه‌سازی قدرتمند در کارایی مدل ترکیبی فازی-GMDH-GSA تایید کرد. همچنین نتایج تحلیل حساسیت نشان داد که شاخص بار نقطه‌ای مؤثرترین ورودی بر خروجی این پژوهش است.

کلمات کلیدی: استحکام کششی، الگوریتم جستجوی گرانشی، الگوریتم بهینه‌سازی، روش گروهی پردازش داده‌ها، سیستم فازی

پیش بینی وقوع تجمع مایعات در چاه های گازی با استفاده از الگوریتم های یادگیری
ماشینمیثم زایدی^{۱*}، محمد سیم جو^۱، حسین خیرالهی^۱، محمد چهاردولی^۱^۱ دانشکده مهندسی نفت و گاز-دانشگاه صنعتی سهند-تبریز-ایرانm_zayedi99@sut.ac.ir, simjoo@sut.ac.ir, ho_kheirollahi98@sut.ac.ir, chahardowli@sut.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

تجمع مایعات یکی از رایج ترین و پر چالش ترین رخدادها در چاه های گازی است. پیش بینی دقیق و جلوگیری از این مسئله، به اپراتورها در کاهش هزینه ها، برنامه ریزی تولید پایدار و حتی جلوگیری از وقوع آن کمک می کند. مدل های تجربی مختلفی برای تخمین وقوع/عدم وقوع تجمع مایعات در شرایط چاه های گازی زیادی ارائه شده است. با این حال مطابق بررسی های انجام شده، نتایج پیش بینی این مدل ها بعضاً با خطای قابل توجهی همراه است. در این مطالعه پیش بینی وقوع تجمع مایعات در چاه های گازی با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین مورد بررسی قرار گرفته است. داده های مورد استفاده در این مطالعه شامل ۱۵۲ نمونه ثبت شده از متغیرهای فشار سرچاهی، دبی مایع تولیدی، دبی گاز تولیدی، سرعت جریان گاز و اندازه قطر داخلی لوله تولیدی بود. نتایج ماتریس آشفستگی بیانگر عملکرد مطلوب مدل حاصله با دقت ۹۳/۴ درصد موفقیت در دسته بندی صحیح وقوع/عدم وقوع تجمع مایعات می باشد. علاوه بر این نقشه وارهای حاصل از پیش بینی مدل، برای تعیین نواحی وقوع/عدم وقوع تجمع مایعات ایجاد گردید که نشان دهنده افزایش احتمال وقوع تجمع مایعات با افزایش قطر لوله مغزی و افزایش فشار سرچاهی در شرایط دبی کم مایع و دبی زیاد گاز بود. نتایج حاصله از این مطالعه مؤید پتانسیل مطلوب این الگوریتم ها در پیش بینی تجمع مایعات در چاه های گازی است.

واژگان کلیدی: تجمع مایعات، شبکه های عصبی مصنوعی، چاه گازی، دسته بندی

هوش مصنوعی برای پیش‌بینی در پتروشیمی: مرور نظام‌مند

سارا محمدی^۱، مجتبی الماسی^۱، کیومرث سهیلی^۱، صادق سلیمانی^۲^۱ اقتصاد و مدیریت کارآفرینی-دانشگاه رازی-کرمانشاه-ایران^۲ دانشکده مهندسی کامپیوتر-دانشگاه کردستان-کردستان-ایرانmohamadi.sara@razi.ac.ir, Rmojtaba_almasi@yahoo.com, qsoheily@yahoo.com, s.sulaimany@uok.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

صنعت پتروشیمی نقش مهمی در ایجاد ارزش افزوده در منابع نفت و گاز به ویژه برای ایران دارد. مرور نظام‌مند مقالات منتشر شده، مجلات و کنفرانس‌های معتبر خارجی در رابطه با رویکردهای محاسباتی پیش‌بینی در پتروشیمی، موضوع این پژوهش است. بدین منظور در دو پایگاه داده علمی رایج گوگل اسکالر و اسکوپوس، جستجو و پالایش یافته‌ها انجام خواهد گرفت و در نهایت ۳۴ مقاله حائز شرایط بررسی می‌گردد. مقالات از نظر کاربردی در دسته‌های صرفه‌جویی انرژی، نشت، خرابی و خطا، شیمیایی و مولکولی، خطر و آتش‌سوزی، فرایندهای تولید، تجارت و قیمت، ویژگی محصول، نگهداری تجهیزات، نويز، ایمنی و سلامت قرار گرفته‌اند. در حالی که از نظر روش محاسباتی مورد استفاده، ویرایش‌های مختلف شبکه عصبی، الگوریتم‌های بهینه‌سازی، یادگیری ماشین معمول، فرایند مارکوف، کاهش بعد، تحلیل شبکه، الگوریتم‌های تصادفی و مدل‌سازی ریاضی یافت شدند. توسعه این مقاله، می‌تواند مرور پژوهش‌های فارسی و مطالعه تطبیقی و تحلیلی آن باشد.

واژگان کلیدی: پیش‌بینی، پتروشیمی، هوش مصنوعی، صنعت پتروشیمی، مرور

برنامه‌ریزی بهینه ریزشبکه‌های شبکه شده با در نظر گرفتن تاثیر همزمان شاخص خودبسندهی ریزشبکه‌ها، برنامه‌های پاسخگویی بار و رزرو

میثم مرادی^{۱*}، اصغر اکبری فرود^۱

^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

mrd.meisam@semnan.ac.ir, aakbari@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

ریزشبکه‌های شبکه‌شده امکان تبادل توان را بین خود و شبکه توزیع دارند. این ساختار، می‌تواند هم برای شبکه و هم برای مصرف‌کنندگان انرژی سودمند باشند. این امر، مستلزم یک سیستم مدیریت انرژی بهینه است. در این مقاله، تابع هدف شامل هزینه بهره‌برداری و انتشار آلودگی است و به منظور مقابله با چالش عدم قطعیت واحدهای تولید پراکنده و تقاضا، مفاهیم برنامه‌های پاسخگویی بار تشویق محور، رزرو و سیستم‌های ذخیره‌ساز انرژی به مسئله مورد نظر اضافه شده است و با معرفی یک سیستم مدیریت انرژی پیشنهادی، مسئله توسط الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات حل شده است. از طرفی، شاخص خودبسندهی به منظور استقلال توانی ریزشبکه‌ها از شبکه توزیع بالادست تعریف شده است و تاثیر برنامه-ریزی ریزشبکه‌های شبکه‌شده با وجود این شاخص مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج شبیه‌سازی با استفاده از نرم افزار MATLAB اعتبارسنجی شده است.

واژگان کلیدی: ریزشبکه‌های شبکه‌شده، برنامه‌ریزی بهینه، برنامه‌های پاسخگویی بار، شاخص خودبسندهی، الگوریتم

ازدحام ذرات

یادگیری فدرال در شبکه‌های هوشمند

محمدامین کاشیان^۱، رضا کی‌پور^{*}، کمیل اکبرپور^۱^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانm.a.kashian@semnan.ac.ir, reza.keypour@gmail.com, komeil.power82@gmail.com^{*}نویسنده مسئول

چکیده

با افزایش کنتورها و حسگرهای هوشمند در شبکه‌های قدرت و حرکت به سمت هوشمندسازی، میزان بسیار زیادی از داده‌ها در اختیار قرار گرفته است که تجزیه و تحلیل این داده‌ها کمک شایانی برای مدیریت بهتر و کارآمدتر شبکه خواهد کرد. استفاده از فناوری‌های آموزش عمیق جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها بسیار راه‌گشا خواهد بود اما عدم تمایل برخی از اجزای شبکه برای در اختیار قرار دادن اطلاعات و لزوم حفظ حریم شخصی مانعی بر سر این راه می‌باشد. استفاده از روش یادگیری فدرال، می‌تواند در حل این مشکل و برخورداری از مزایای استفاده از داده‌های متنوع شبکه راه‌گشا باشد.

واژگان کلیدی: شبکه‌های هوشمند، یادگیری فدرال، یادگیری عمیق، داده‌های بزرگ، یادگیری توزیع شده



تشخیص خطای مغناطیس زدایی موتور سنکرون مغناطیس دائم به روش شبکه عصبی کانولوشنی

محمد رضا قاسمی^{۱*}

^۱دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

mohammadreza_ghasemi@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

موتور سنکرون مغناطیس دائمی (PMSM) یک موتور سنکرون AC است که تحریک میدان آن توسط آهنرباهای دائمی تامین می شود. این موتور، تلاقی بین موتور القایی و موتور DC بدون جاروبک است. عموماً از آهنربای دائمی نئودیمیم-بور (NdFeB)، در ساختار ماشین های سنکرون آهنربای دائم (PMSM) استفاده می شود. اگرچه که این ماده، چگالی انرژی بهتری نسبت به سایر انواع آهنربا داشته، اما قدرت میدان مغناطیسی آن بسیار حساس به دماست. از این سو شناسایی و تشخیص مغناطیس زدایی در مراحل اولیه بسیار حائز اهمیت می باشد. در این مقاله، یک روش جدید تشخیص خطا، به کمک شبکه عصبی عمیق کانولوشنی ارائه شده که در مقایسه با روش های قبلی دارای مزایای زیادی می باشد. تشخیص خطا مبنی بر تجزیه و تحلیل جریان صورت گرفته و نیاز به استخراج ویژگی و طبقه بندی دارد.

واژگان کلیدی: موتور سنکرون مغناطیس دائم، یادگیری ماشین، شبکه عصبی کانولوشنی، مغناطیس زدایی

توسعه جدید ANFIS-GMDH بهینه شده توسط PSO برای پیش بینی ظرفیت باربری شمع بر اساس مجموعه داده های تجربی

هومن هرندی زاده^{۱*}، محمد محسن توفیق^۱

^۱ دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شهید باهنر کرمان - کرمان - ایران

hoomanharandizadeh@gmail.com , mmmtoufigh@yahoo.com

*نویسنده مسئول

چکیده

پیش بینی ظرفیت باربری نهایی شمع با کمک نتایج تجربی میدانی از طریق تکنیک های هوش مصنوعی (AI) یکی از مهم ترین و پیچیده ترین مسائل در تحلیل و طراحی شمع است. هدف از این تحقیق، توسعه مدل های پیش بینی هوش مصنوعی جدید برای پیش بینی ظرفیت باربری شمع است. اولین مدل پیش بینی بر اساس ترکیب سیستم استنتاج عصبی فازی تطبیقی (ANFIS) و ساختار گروهی مدیریت داده ها (GMDH) بهینه سازی شده توسط الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات (PSO) به نام مدل ANFIS-GMDH-PSO ایجاد شد. مدل دوم به عنوان روش گروهی نوع شبکه عصبی چند جمله ای فازی مدل مدیریت داده (FPNN-GMDH) معرفی شد. پایگاه داده شامل ویژگی های مختلف شمع و ویژگی های خاک، جمع آوری شده از ادبیات شامل CPT و نتایج آزمایش بارگذاری شمع است که برای فرآیند آموزش و آزمایش مدل های توسعه یافته اعمال می شود. همچنین یک مدل شبکه عصبی مصنوعی رایج (ANN) به عنوان مدل مرجع برای مقایسه و تأیید بین مدل های توسعه یافته ترکیبی برای پیش بینی استفاده شد. نتایج مدل سازی نشان داد که مدل ANFIS-GMDH بهبود یافته عملکرد نسبتاً بالاتری را در مقایسه با مدل های ANN و FPNN-GMDH از نظر دقت و سطح پایایی بر اساس شاخص های عملکرد آماری استاندارد مانند ضریب همبستگی (R)، میانگین مربعات خطا، ریشه میانگین مربع خطا و خطا مقادیر انحراف استاندارد به دست آورد.

واژگان کلیدی: ظرفیت باربری نهایی شمع، فونداسیون عمیق، مدل ANFIS-GMDH-PSO، الگوریتم PSO، مدل GMDH، FPNN-GMDH، شبکه

بکارگیری الگوریتم ژنتیک در حل مسئله در مدار قرار گرفتن واحدها مقید به قیود قابلیت اطمینان

فاطمه معینیان^{۱*}، محمدتقی عاملی^۱

^۱ دانشکده مهندسی برق-دانشگاه شهید بهشتی-تهران-ایران

f_moinian@sbu.ac.ir, m_ameli@sbu.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

مسئله در مدار قرار گرفتن واحدها یکی از مسائل مهم بهره‌برداری سیستم‌های قدرت است که هدف آن تهیه برنامه‌ی وضعیت روشن یا خاموش بودن واحدهاست. یکی از محدودیت‌هایی مورد توجه در این مسئله، میزان رزرو مورد نیاز شبکه قدرت است. در این مقاله، از روشی احتمالاتی جهت در نظر گرفتن این قید شبکه بهره گرفته شده است که در آن ترکیبی از معیارهایی یقینی با شاخص‌های قابلیت اطمینان به کار گرفته شده است. با توجه به پیچیدگی مسئله حاضر، در این مقاله، الگوریتم ژنتیک به عنوان ابزار حل انتخاب شده است و مدل‌سازی دودویی آن مورد استفاده قرار گرفته است. این الگوریتم بر روی سیستم IEEE 24-Bus RTS-96 پیاده‌سازی شده و نتایج حاصل ارائه شده است.

واژگان کلیدی: ارزیابی احتمالاتی رزرو، در مدار آوردن واحدها، قابلیت اطمینان، الگوریتم ژنتیک

بهبود عملکرد سلول‌های خورشیدی لایه نازک آنتیموان سلنیم به واسطه بهینه‌سازی سطوح انرژی در باند هدایت و کاهش تلفات نوری در لایه بافر

ایمان غریب شاهیان^۱، علی اصغر اروجی^{*}

^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

i.gharibshahian@semnan.ac.ir, aliaorouji@semnan.ac.ir

^{*} نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله، اثر اضافه کردن ماده سولفور به لایه جاذب در سلول‌های خورشیدی آنتیموان سلنیم (Sb_2Se_3) بررسی می‌شود. همچنین ضمن ارائه لایه بافر جایگزین روی اکسیژن سولفید ($\text{ZnO}_{1-y}\text{S}_y$) با انرژی شکاف باند بزرگتر نسبت به لایه بافر متداول کادمیم سولفید (CdS)، عملکرد سلول‌های خورشیدی لایه نازک Sb_2Se_3 مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نتایج نشان می‌دهد استفاده از لایه بافر $\text{ZnO}_{1-y}\text{S}_y$ جایگزین لایه بافر متداول CdS سبب کاهش تلفات نوری و بهبود جریان اتصال کوتاه می‌شود. از سوی دیگر بهینه‌سازی باند انرژی در سلول خورشیدی پیشنهادی از طریق لایه $\text{ZnO}_{1-y}\text{S}_y$ منجر به کاهش بازترکیب در محل پیوند جاذب/بافر و بهبود ولتاژ مدار باز می‌شود. با اضافه کردن ماده سولفور به جاذب آنتیموان سلنیم و تشکیل ماده $\text{Sb}_2(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_3$ بازدهی سلول در نسبت‌های مولی مختلف سلنیم ارزیابی شده است. این بررسی نشان می‌دهد مناسب‌ترین پیوند در سلول خورشیدی پیشنهادی $\text{Sb}_2(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_3/\text{ZnO}_{1-y}\text{S}_y$ زمانی رخ می‌دهد که نسبت مولی سلنیم در لایه جاذب $\text{Sb}_2(\text{S,Se})_3$ در محدوده $0/2 \sim 0/1$ و نسبت مولی سولفور در لایه بافر $\text{Zn}(\text{O,S})$ در محدوده $0/6 \sim 0/5$ قرار گیرد. با ارائه روش پیشنهادی بازدهی $9/2\%$ در ساختار استاندارد $\text{Sb}_2\text{Se}_3/\text{CdS}$ به بازدهی $15/65\%$ در ساختار پیشنهادی $\text{Sb}_2(\text{S,Se})_3/\text{Zn}(\text{O,S})$ ارتقا می‌یابد.

واژگان کلیدی: آنتیموان سلنیم، سلول خورشیدی لایه نازک، بازدهی، بازترکیب

توزیع بهینه انرژی در ریزشبکه با در نظر گرفتن پارامترهای شبکه و مدیریت سمت تقاضا

احمد رضا بقائی^{۱*}، اصغر اکبری فرود^۱، حمیدرضا ایزدفر^۱^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانaz_baghaei@yahoo.com, aakbari@semnan.ac.ir, hrizadfar@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

امروزه با توجه به پیشرفت‌های تکنولوژی و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر، سیستم‌های ذخیره‌ساز انرژی و خودروهای برقی مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، ریزشبکه به عنوان ابزاری پایه برای تولید توان با کیفیت بهتر، راندمان بالاتر و قابلیت اطمینان بیشتر به کار گرفته می‌شود. با توجه به اهمیت مدیریت انرژی در سیستم‌های قدرت و از طرفی لزوم کاهش آلاینده‌گی تولیدکنندگان برق و کاهش هزینه‌ها و بهبود شرایط بهره‌برداری از ریزشبکه‌ها با در نظر گرفتن تلفات توان و پروفیل ولتاژ، اهمیت قابل توجهی پیدا کرده است. از طرفی استفاده از سیاست‌های تشویقی در محاسبه بهای انرژی مصرف‌کنندگان سبب مشارکت حداکثری آنها در مدیریت بار مصرفی آنها خواهد شد. در این مقاله با استفاده از روش هوشمند بهینه‌سازی ملخ، ضمن حل مساله توزیع بهینه توان در ریزشبکه، شاهد بهبود پارامترهای شبکه از جمله پروفیل ولتاژ و تلفات توان خواهیم بود.

واژگان کلیدی: روش بهینه‌سازی ملخ، توزیع بهینه توان، منابع انرژی تجدیدپذیر، مدیریت تقاضا

طراحی بهینه یک ماشین شار محوری آهنربای دائم دو روتوره با جهات چرخش مختلف

الهام رحیمی نامقی^{*}، حمیدرضا ایزدفر^۱^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانelhamrahimi@semnan.ac.ir, hrizadfar@semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

استفاده از ماشین‌های شار محوری آهنربای دائم به دلیل مزایایی چون بازده بالا، نویز پایین، شکل تخت، ساختار فشرده و چگالی توان بالا روز به روز در حال افزایش است. یکی از انواع ساختارهای ماشین‌های شار محوری آهنربای دائم، ساختار دو روتوره با دو جهت چرخش مختلف می‌باشند. این ساختارها به دلیل مزایایی همچون قابلیت اطمینان و بازده بالا و چگالی توان دو برابر، نسبت به ساختارهای تک روتوره توجه بیشتری را به خود جلب کرده‌اند. هدف اصلی این مقاله، طراحی بهینه یک ژنراتور شارمحوری دو روتوره با جهات چرخش مختلف می‌باشد. بر این اساس، از الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات (PSO) با هدف حداکثر کردن بازده و چگالی توان استفاده می‌شود. برای ارزیابی صحت ساختار مورد نظر، شبیه‌سازی‌ها به روش اجزاء محدود سه‌بعدی انجام می‌گیرد. بررسی نتایج صحت عملکرد الگوریتم پیشنهادی را تأیید می‌کند.

واژگان کلیدی: آهنربای دائم شار محوری، جهت چرخش مختلف، دو روتوره، روش اجزاء محدود

هماهنگی رله‌های حفاظتی در ریز شبکه‌ها با استفاده از روش تطبیقی

مصیب نورمحمدیان^۱، دکتر زهرا مروج^{*}^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانMosayeb.nor73@gmail.com, zmoravej@semnan.ac.ir^{*} نویسنده مسئول

چکیده

سیستم حفاظت یک نقش اساسی را در شبکه‌های برق بازی می‌کند و ورود و خروج منابع، سیستم حفاظت را با چالش جدی روبه رو می‌کند. در این مقاله، علاوه بر هماهنگی کامل بین رله‌های اضافه جریان، بهبود شرایط ولتاژ باس‌ها نیز در نظر گرفته شده است لذا از یک تابع هدف سه قسمتی برای این امر استفاده می‌گردد. پارامترهای بهینه‌سازی شامل TSM ، I_p ، منحنی مشخصه تأخیری رله‌ها و مقدار امپدانس محدودکننده جریان خط هستند؛ لذا یک طرح حفاظت تطبیقی مطمئن برای شبکه با توجه به ورود و خروج منابع تولید پراکنده ارائه می‌شود تا بتواند در آرایش‌های مختلف منابع، تنظیمات متناسب را بر روی رله‌ها و محدودکننده جریان خط اعمال کرده و از صدمه به تجهیزات در برابر خطاهای اتصال کوتاه جلوگیری بعمل آورد. برای این منظور از الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات و ایجاد ارتباط بین نرم‌افزارهای متلب و دیگسایلنت جهت بررسی آرایش‌های مختلف در شبکه توزیع شهری ۹ باسه کانادا بهره گرفته می‌شود.

واژه‌های کلیدی: شبکه‌های توزیع، رله‌های اضافه جریان، تولید پراکنده، هماهنگی، حفاظت تطبیقی

حل مسأله توزیع اقتصادی بار در سیستم‌های ترکیبی توان و حرارت با استفاده از الگوریتم تجمع زنبور عسل

مرتضی قایدی^{*}

^۱دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه بیرجند-بیرجند-ایران

^{*}m.ghayedi@birjand.ac.ir

^{*}نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله یک روش نوین مبتنی بر الگوریتم تجمع زنبور عسل برای حل مسأله توزیع اقتصادی بار در سیستم‌های ترکیبی توان و حرارت ارائه شده است. پیچیدگی و دشواری در حل مسأله توزیع اقتصادی بار در سیستم‌های تولید همزمان گرما و الکتریسیته به قیود این مسأله مرتبط است که این الگوریتم به راحتی قادر است این قیود را ارضا نماید. این الگوریتم بهینه‌سازی حوزه جستجو عمومی گسترده‌ای دارد و این امر به الگوریتم در رسیدن به جواب بهینه مطلق کمک می‌کند. کاربرد الگوریتم تجمع زنبور عسل در توزیع اقتصادی بار در سیستم‌های ترکیبی توان و حرارت روی یک مثال آزمایش شده و نتایج عددی این حقیقت را آشکار می‌سازد، به طوریکه این روش دارای جواب بهتری نسبت به سایر روش‌های موجود برای حل مسأله است.

واژگان کلیدی: بهینه‌سازی، سیستم‌های ترکیبی توان و حرارت، توزیع اقتصادی، الگوریتم تجمع زنبور عسل

شناسایی و طبقه‌بندی اغتشاشات کیفیت توان با استفاده از یادگیری عمیق مبتنی بر تبدیل S

زهرا مروج^{۱*}، احد بابلی^۱، علیرضا ابراهیمی^۱^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانzmoravej@semnan.ac.ir, ahad.b1369@gmail.com, alireza.ebrahimi@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

شناسایی و طبقه‌بندی اغتشاشات کیفیت توان در سیستم قدرت حائز اهمیت می‌باشد. لذا در این مقاله برای شبیه‌سازی اغتشاشات کیفیت توان، افت ولتاژ، افزایش ولتاژ، قطعی ولتاژ، فلیکر، گذرا، هارمونیک، افت ولتاژ همراه با هارمونیک و افزایش ولتاژ همراه با هارمونیک به‌طور همزمان از دو مدل ریاضی و داده‌های حاصل از شبیه‌سازی با نرم‌افزار EMTP استفاده شده است. برای طبقه‌بندی اغتشاشات کیفیت توان از یادگیری عمیق استفاده شده است. یادگیری عمیق یک شاخه نسبتاً جدید در یادگیری ماشین می‌باشد که در کاربردهای بسیاری نسبت به سایر الگوریتم‌های یادگیری نتایج بهتر و امیدوارکننده‌ای دارد. تبدیل S برای استخراج ویژگی سیگنال‌ها استفاده شده است و نسبت به سایر روش‌های مرسوم پردازش سیگنال همچون تبدیل فوریه و تبدیل موجک دارای عملکرد بهتری می‌باشد، به‌طوری‌که با استفاده از این تبدیل، هم می‌توان مانند تبدیل موجک، مشخصات زمانی سیگنال را با دقت زیادی بدست آورد و هم مانند تبدیل فوریه به مشخصات فرکانسی بسیار دقیقی از سیگنال‌های الکتریکی دسترسی پیدا کرد. نتایج بدست آمده در این مقاله با مقالات مشابه مقایسه گردیده و صحت عملکرد قابل قبول می‌باشد.

واژگان کلیدی: اغتشاشات کیفیت توان، یادگیری عمیق، تبدیل S، EMTP، الگوریتم طبقه‌بندی

بررسی پاسخگویی بار تعرفه خانگی با استفاده از داده کاوی

مریم معدنی^{*۱}^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانmanamdn@gmail.com^{*} نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله، با هدف اصلی سنجش پتانسیل پاسخگویی بار تعرفه خانگی در ایران، به مطالعه میزان مصرف انرژی برق تعدادی از خانوارهای منتخب در ساعات مختلف شبانه‌روز و در بازه زمانی سه ساله پرداخته شده است. نمونه آماری مجموعه‌ای از مشترکین تعرفه خانگی استان تهران می‌باشد. اطلاعات مذکور از سامانه‌های اندازه‌گیری هوشمند و صورتحساب دهی خدمات مشترکین بدست آمده است. روش تحقیق در این مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی است. با استفاده از طبقه‌بندی داده‌های موجود از طریق الگوریتم خوشه‌بندی k-means در نرم افزار متلب و تحلیل نتایج، عوامل تاثیرگذار بر چگونگی مصرف در ساعات میان باری، اوج بار و کم باری شبکه مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده از داده‌کاوی انجام شده، به طرح چالش‌های موجود در استفاده از ظرفیت خانگی برای کاهش پیک بار پرداخته است و هوشمند سازی شبکه به عنوان راهکار نهایی در این بخش معرفی می‌گردد.

کلمات کلیدی: اندازه‌گیری هوشمند، داده کاوی، پاسخگویی بار

حذف ولتاژ القایی AC در سیستم‌های حفاظت کاتدیک با استفاده از تئوری توان لحظه‌ای در سامانه‌های هوشمند تزریق جریان

کمیل اکبرپور^۱، محمد امین کاشیان^{۱*}

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

k.akbarpoor@semnan.ac.ir, m.a.kashian@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

روش‌های حذف ولتاژ القایی AC که به عنوان یکی از عوامل ایجاد خوردگی در خطوط لوله انتقال گاز و نفت مورد توجه است. تئوری توان لحظه‌ای pq که به عنوان مبنای طراحی فیلترهای حذف هارمونیک استفاده می‌شود. تمامی هارمونیک‌های اصلی و فرعی که بر اثر القای میدان الکتریکی به خطوط لوله مدفون در مجاورت خطوط انتقال برق القا می‌شود، باعث ایجاد خوردگی در خطوط لوله می‌شود. در این مقاله، با استفاده از مبنای تئوری توان لحظه‌ای تک فاز، ولتاژ و جریانی جبران‌ساز در سامانه‌ی هوشمند تزریق جریان حفاظت کاتدیک ارائه داده است. این سامانه با نمونه‌گیری از ولتاژ القایی، هارمونیک‌های تاثیرگذار را به عنوان یک فیلتر فعال حذف می‌کند و به دلیل کنترل پذیر بودن قابلیت تطبیق با تغییرات در اندازه ولتاژ و میزان هارمونیک‌های مختلف القایی را داراست. این جبران‌ساز مقدار جریان DC حفاظتی خط لوله را نیز تحت تاثیر قرار نمی‌دهد.

واژگان کلیدی: حفاظت کاتدیک، تئوری توان لحظه‌ای، ولتاژ القایی AC، ترانس هوشمند

تشخیص و طبقه‌بندی خطای مکانیکی سیم‌پیچی ترانسفورماتور قدرت با استفاده از روش‌های داده‌کاوی

سید محمود مرتضوی^{۱*}، زهرا مروج^۱، گئورگ قره پتیان^۲

^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایران

^۲ دانشکده مهندسی برق-دانشگاه امیرکبیر-تهران-ایران

m.mortazavi@semnan.ac.ir, zmoravej@semnan.ac.ir, grptian@aut.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله، روشی کارا جهت تشخیص و تفکیک عیوب مکانیکی سیم‌پیچ ترانسفورماتور پیشنهاد شده است. جهت تشخیص خطاهای محوری و شعاعی سیم‌پیچ ترانسفورماتور از یک روش الکترومغناطیسی، و جهت تفکیک آنها از تکنیک‌های طبقه‌بندی درخت تصمیم و روش‌های جمعی استفاده شده است. ابتدا با گسیل امواج الکترومغناطیسی توسط یک پورت فرستنده به طرف بوبین و دریافت امواج توسط پورت گیرنده، پارامترهای پراکندگی ناشی از این گسیل و دریافت در حالت‌های سالم و معیوب استخراج می‌گردد و سپس این اطلاعات به عنوان دیتای اولیه، مرتب می‌گردد. در مرحله بعد از الگوریتم‌های داده‌کاوی برای تفکیک خطاهای مکانیکی استفاده شده است. براساس نتایج، روش جمعی بگینگ درخت تصمیم، با دقت کل ۹۱ درصد بهترین دقت را در مقایسه با سایر تکنیک‌ها گزارش و دقت درخت تصمیم را ارتقا داد. لذا می‌توان ادعا کرد روش پیشنهادی قابلیت تمایز عیوب مکانیکی سیم‌پیچ، در ترانسفورماتورها را با دقت مناسبی دارد.

واژگان کلیدی: امواج الکترومغناطیسی، روش‌های جمعی، درخت تصمیم، پارامترهای پراکندگی

ارائه روشی برای کنترل ترکیبی متمرکز-غیرمتمرکز نیروگاه‌های مجازی و تحلیل آن با استفاده از پارامترهای شبکه پیچیده

مهران معماری^۱، سیما نیک‌اندی^۱، سیدمهدی وحیدی‌پور^۱، علی کریمی^{*}

^۱ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-دانشگاه کاشان-کاشان-ایران

mehranmemari@kashanu.ac.ir, Simanikandish416@gmail.com, Vahidipour@kashanu.ac.ir
a.karimi@kashanu.ac.ir

^{*} نویسنده مسئول

چکیده

امروزه بحث نیروگاه‌های مجازی با پیشرفت شبکه‌های هوشمند بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، لازم است که ساختارهای مختلف کنترلی نیروگاه‌های مجازی در مطالعات مورد بررسی قرار گیرد. در این مقاله، سه روش مرسوم کنترل نیروگاه‌های مجازی و یک روش ترکیبی ارزیابی شده و با استفاده از پارامترهای شبکه پیچیده با یکدیگر مقایسه می‌شوند. چارچوب مفهومی شبکه‌های پیچیده مبنایی برای درک و طراحی سیستم‌های هوشمند فراهم می‌کند. سه روش مرسوم کنترلی در برابر حملات تصادفی می‌توانند مقاومت داشته باشند ولی در برابر حملات عمدی کارایی خود را از دست می‌دهند. روش ترکیبی علاوه بر حملات تصادفی، در برابر حملات عمدی نیز قابلیت بالایی از خود نشان می‌دهد. آزمون‌های طراحی شده نشان می‌دهد که روش پیشنهادی، به دلیل اینکه گستره وسیعی از اتصالات را شامل می‌شود، قابلیت بقای بالاتری نسبت به بقیه روش‌ها دارد. همچنین، قطر کمتری نسبت به بقیه روش‌ها دارد که باعث می‌شود سرعت انتقال اطلاعات نیز بیشتر شود. مازولاریتی بالای روش‌های قبلی نیز در روش پیشنهادی حفظ می‌شود (۹۵/۴۷ درصد).

واژگان کلیدی: نیروگاه مجازی، شبکه پیچیده، روش‌های کنترل، کارایی شبکه، حملات عمدی

به کارگیری روش‌های مولد عمیق جهت تولید داده مصنوعی در سیستم‌های قدرت

محسن کریمان مجد^{۱*}، محسن نیاساتی^۱^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانm_karimanmajd@Semnan.ac.ir, Mniasati@Semnan.ac.ir^{*}نویسنده مسئول

چکیده

عدم دسترسی به پایگاه‌های داده قابل اطمینان و همچنین کم تعداد و نامتعادل بودن پایگاه‌های داده، یکی از اصلی‌ترین محدودیت‌های استفاده از روش‌های یادگیری ماشینی در سیستم قدرت می‌باشد که می‌تواند باعث کاهش کارآمدی و بروز بی‌اعتمادی در قبال نتایج به دست آمده از این روش‌ها گردد. یکی از راهکارهایی که جهت حل این مشکل به کار گرفته می‌شود، استفاده از تولید داده مصنوعی است. دو معماری مولد عمیق VAE و GAN در حال حاضر جهت تولید داده‌های مصنوعی به کار گرفته می‌شوند. با توجه به نوظهور بودن و اهمیت موضوع، تاکنون مطالعه تطبیقی در مورد تحقیقات انجام شده در این زمینه، از لحاظ دسته‌بندی موضوعی با تاکید بر روش‌های اعتبارسنجی پایگاه‌های داده مصنوعی تولیدی انجام نشده است. هدف از این تحقیق، مرور مطالعات انجام شده در این زمینه تا به امروز و بررسی روندهای تحقیقاتی برای آینده می‌باشد. در این راستا، بعد از معرفی اصول عملکرد معماری‌های عمیق VAE و GAN، موضوع تولید داده مصنوعی با استفاده از روش‌های مزبور در سیستم‌های قدرت، مورد مطالعه تطبیقی قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: سیستم‌های قدرت، شبکه‌های هوشمند، داده مصنوعی، یادگیری عمیق، VAE، GAN

پیش‌بینی بار کوتاه‌مدت شبکه با استفاده از روش یادگیری عمیق بهینه

محمد پازکی^{۱*} و امیرحسین محمودی^۱^۱ دانشکده فنی و مهندسی-دانشگاه دامغان-دامغان-ایرانPazoki.m@du.ac.ir, Ahm.hoseinmahmoodi@gmail.com

*نویسنده مسئول

چکیده

وابستگی بار شبکه به عوامل طبیعی سبب می‌گردد که پیش‌بینی بار شبکه تبدیل به تابعی گسترده با پویایی بسیار بالا شود و فرمول‌ها و روش‌های استاتیک پیش‌بینی بار نتوانند پیش‌بینی دقیقی داشته باشند. چالش‌های جدید شبکه انرژی نظیر انتقال اقتصادی برق به منازل مسکونی و بررسی میزان برق تولیدی از پنل‌های خورشیدی نصب‌شده در خانه‌ها نیاز به پیش‌بینی میزان مصرف انرژی منازل مسکونی را بیش از پیش ضروری ساخته است. در این مقاله برای پیش‌بینی دقیق بار کوتاه‌مدت، سه روش متداول بهینه‌سازی در یک الگوریتم پیش‌بینی بار، مورد مقایسه قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: پیش‌بینی بار کوتاه‌مدت، بهینه‌سازی ترکیبی، شبکه عصبی LSTM

الگوریتم شناسایی سیگنال‌های ترکیبی رخدادهای کیفیت توان

حسین دوست محمدی^{۱*}، محمد زمانی^۱، اصغر اکبری فرود^۱^۱ دانشکده برق و کامپیوتر-دانشگاه سمنان-سمنان-ایرانhossein.doustmohammadi@semnan.ac.ir, mza.11600@gmail.com, aakbari@semnan.ac.ir

*نویسنده مسئول

چکیده

در این مقاله، روش جدیدی برای شناسایی و طبقه‌بندی رخدادهای کیفیت توان یک سیستم قدرت با استفاده از ترکیب تبدیل موجک و مجموع اغتشاشات هارمونیک معرفی می‌گردد. این روش پیشنهادی طی دو مرحله انجام می‌پذیرد. در ابتدا پس از ورود سیگنال قدرت، استخراج ویژگی‌های آن توسط تبدیل موجک باضرایب db4 و بهینه‌سازی بردارهای خروجی آن توسط آنتروپی انجام می‌شود و همچنین بطور موازی با آن، مجموع اغتشاشات هارمونیک سیگنال ورودی، اندازه‌گیری می‌گردد تا در خروجی این مرحله اطلاعات لازم برای شناسایی نوع رخداد کیفیت توان، برای ورود به مرحله سوم آماده شود. در مرحله سوم، دو سیستم شبکه عصبی قرار دارد که یکی برای شناسایی سیگنال‌های هارمونیک و دیگری برای سیگنال‌های غیرهارمونیک مورد استفاده قرار می‌گیرد. با این روش و با استفاده از تبدیل موجک، دقت در تشخیص سیگنال‌های هارمونیک از سیگنال‌های غیرهارمونیک بسیار بالا می‌رود و در نتیجه خطای همپوشانی در شناسایی سیگنال‌های مشابه به حداقل کاهش می‌یابد.

واژگان کلیدی: تشخیص رخدادهای کیفیت توان، استخراج ویژگی‌ها، تبدیل موجک، مجموع اغتشاشات هارمونیک، شبکه عصبی احتمالی



Very-Short term wind speed forecasting via distance algorithm in machine learning

Alireza Shaterzadeh Yazdi^{1*}, Cavit Fatih Küçüktezcan¹

¹ Department of Electrical Engineering-Bahcesehir University-Istanbul-Turkey

alireza.yazdi@bahcesehir.edu.tr, cavifatih.kucuktezcan@eng.bau.edu.tr

*Corresponding Author

Abstract. This paper proposes distance matrices, Euclidean, and offset translation methods in machine learning prediction of wind speed. The main purpose of this research is to design forecasting models for very short-term and short-term wind speed prediction based on these two methods by using historical data on wind speed. The test data is collected at a wind power station at 10 minutes intervals. Furthermore, we evaluate the output in different time horizons in comparison to the benchmark method (persistence). To ensure the output results, comparing this method with the persistence method is essential. The proposed method performance was evaluated compared with the conventional persistence method performance in terms of mean absolute error.

Keywords : Very short-term prediction, Wind speed prediction, Distance matrices, Machine learning

The optimal power flow in a power system with the FACTS device using jellyfish algorithm

Ahmad Sasani¹, Reza Keypour^{1*}

¹ Department of Electrical and Computer Engineering-Semnan University-Semnan-Iran

a.sasani@semnan.ac.ir, rkeypour@semnan.ac.ir

*Corresponding Author

Abstract. Optimal power flow is one of the most important tools for planning and operating power systems. In general, its structure consists of two parts: objective function and constraints. Several optimization methods have been proposed to solve it, in all of which the convergence and speed characteristics have been evaluated. In this article, the jellyfish Algorithm (JSO) is evaluated to check the optimal load distribution of the power system in MATLAB software. The simulation results show that the tracking speed of the algorithm is faster than most common algorithms. The proposed algorithm has been successfully evaluated on a 30-bus IEEE system in MATLAB software. Fuel cost minimization, active power transmission losses, environmental and economic costs are three important parameters in the objective function that are evaluated. In this article, it is shown that the proposed approach has more suitable solutions than the common methods proposed and this shows the effectiveness of this method to solve the problem of Optimal power flow in power systems equipped with FACTS devices. So, with change in objective functions and by using the jellyfish algorithm, the amount of the objective function will be improved and we will reach the answer faster than before.

Keywords: Jellyfish algorithm, Optimal power flow, FACTS device, Optimization

Determination of ^{68}Ga -DOTA-FAPI and ^{18}F FDG PET/CT imaging in liver metastases patients diagnosis with chaotic deep neural network

Monireh Ayari¹, Bashir Bagheri Nakhjavanlo^{2*}, Nima Aberomand³

¹ Department of Computer-Karaj Branch-Islamic Azad University-Karaj-Iran

² Department of Computer and Mathematics-Firoozkooh Branch-Islamic Azad University-Firoozkooh-Iran

³ Department of Computer Engineering, Shahr-e-Qods, Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

monireh.ayari@gmail.com, bagheri_bashir@yahoo.com, nima.aberomand@gmail.com

*Corresponding Author

Abstract. Malignant liver cancer is the main causes of death all over the world and its incidence rate is increasing every year. According to World Health Organization (WHO) data, liver cancer causes about 830,000 deaths which is the third leading reason of cancer deaths in 2020-22. Many studies represented early detection of liver cancer that can help to improve survival rates. However, the symptoms of liver cancer are not apparent, so most patients with liver cancer in the early stages are already in the middle and late stages at the time of diagnosis, in other senences, the treatment options for them are limited. These factors make liver cancer have a terrible prognosis. Therefore, proposing a method that can effectively perform early detection and help improve the outcome of liver cancer treatment is great practical importance. This article uses some filters for noise reduction and then use Chaotic Deep Neural Networks (ChDNN) methods for segmentation which optimized and tuned by a Genetic Algorithm. We use PET/CT imaging performed with ^{68}Ga -DOTA-FAPI and ^{18}F FDG to diagnosis liver metastases patients. Obtained results represented exact area of nodules detection in images.

Keywords: *Liver Cancer, Image Segmentation, Chaotic Deep Neural Networks (ChDNN), Deep Learning, Genetic Algorithm*

Fast mesh saliency detection using normal vector diversity

Masoud Ebadi¹, Kourosh Kiani^{1*}, Razieh Rastgoo¹

¹ Department of Electrical and Computer Engineering-Semnan University-Semnan-Iran

Ebadi.masoud@semnan.ac.ir, Kourosh.kiani@semnan.ac.ir, rrastgoo@semnan.ac.ir

*Corresponding Author

Abstract. Mesh saliency has been extensively considered as the measure of visual importance of certain parts of 3D geometries with respect to human visual perception. Previous works of saliency detection in 2D images and 3D images face the challenge of high computational complexity. To tackle this challenge, we propose a simple and fast method for saliency detection using the vertex normal vector and the parameters of the probability distribution function of their direction change. Due to using the probability distribution of changes instead of computational geometry-based models, we rarely face problems such as sensitivity to scale and neighborhood size in the curvature. Results show that the proposed model obtains comparable results with the previous works for saliency detection without any additional intermediate calculations. Our method is robust to noise, deformation and triangle count.

Keywords: *Mesh, Saliency detection, Normal vector, Simplification, Fast*

Video-based facial expression recognition using DensNet121 and LSTM

SyedAman Zargari¹, Alireza Jarrah¹, Fahimeh Baghbani¹

¹ Department of Electrical and Computer Engineering-Semnan University-Semnan-Iran

seyedamanzargari@semnan.ac.ir, alirezajarrah@semnan.ac.ir, baghbani.fahimeh@semnan.ac.ir

*Corresponding Author

Abstract. Facial expression is a non-verbal communication that emerges from humans' inner feelings and allows us to be aware of people's emotions without verbal communication. Facial expression recognition techniques are required in various today's artificial intelligence-based technologies such as automobile driving, human-machine interface, and market assistant. This study presents an approach to classifying facial expressions using a Convolutional Neural Network (CNN) with Long Short-Term Memory (LSTM) network. Particularly, CNN (DenseNet121) is used to extract the features of the incoming video frames. The pre-trained network DenseNet121 is employed to surpass the need for a high number of training samples. LSTM network is employed for attaining the temporal patterns of the sequence of images to avoid gradient explosion. Then, the facial expressions are classified into seven different types of emotions (Anger, Disgust, Neutral, Sadness, Fear, Happiness, and Surprise). The results show that the proposed method reaches higher classification accuracy (72.76%) than three other competing methods on the BAUM-1 dataset.

Keywords: Facial Expression, Long Short-Term Memory, Transfer Learning, Convolutional Neural Network

Analysis of broadcast soccer video trajectory-based ball detection and tracking

Golafrroz Davoodifar¹, Masoume Gholizade¹, Mohammad Rahmanimanesh¹, and Rouhollah Haghshenas¹, Hadi Soltanizadeh^{1*}

¹ Faculty of Electrical and Computer Engineering-Semnan University-Semnan-Iran

afroozdf@gmail.com, masoume_gholizade@semnan.ac.ir, rahmanimanesh@semnan.ac.ir, rhm@semnan.ac.ir,
h_soltanizadeh@semnan.ac.ir

*Corresponding Author

Abstract. The soccer imaging and broadcasting companies try to improve the audience's satisfaction by substituting manual analysis methods of soccer videos with automatic ones, to provide more statistical real-time information about the current match. One of the most important issues in automatic analysis of soccer videos is the detection of the ball and its trajectory, which is a more challenging task compared to other object tracking problems. The difficulties emanate from the small size of the ball in long shots, ball deformation over frames, presence of more than one ball on the field or billboards, as well as merging the ball with the lines of the field, and occluding with players. In this paper, we propose a framework for detecting a ball and its trajectory. In the proposed method, after playfield detection and shot filtering, ball candidates are detected in the initial frames using morphology operators and object filtering. Then, candidate trajectories are extracted, scored, and ranked; and the trajectory with the best rank is selected. Later, the Kalman filter and block matching methods are used for detecting the ball and predicting its next positions in the next remaining frames. The proposed algorithm has been evaluated on 1125 video frames of the match between Esteghlal and Persepolis played at Azadi Stadium of the Islamic Republic of Iran in 2017. The results of experiments show 95.8%, 98.8%, and 96.9% for the accuracy, precision, and recall criteria respectively.

Keywords: Soccer video, Kalman filtering, Homography transformation, Block matching, Image processing, Video processing, Ball tracking



Three-Stream convolutional neural network with voting classifier for driver distraction detection

Mahdi Pahlevani¹, Razieh Rastgoo^{1*}

¹ Faculty of Electrical and Computer Sciences-Semnan University-Semnan-Iran

mahdi.pahlevani@semnan.ac.ir, rrastgoo@semnan.ac.ir

*Corresponding Author

Abstract. Car accident has recently been one of the most critical issues in transportation systems. It is also one of the top 10 causes of death worldwide. According to the report by the statistics center of Iran, around 17183 people died from car accidents in 2017. It was investigated that drivers' distractions are the leading cause of most road accidents. So, it is necessary to decrease the number of accidents and people injured in accidents. One way to do that is to analyze the action and behavior of drivers while driving. With the breakthrough of Deep Learning in recent years, different deep models have been proposed to distinguish drivers' actions and behaviors in different states like eating, drinking, and talking on the phone, just to mention a few. In this paper, we propose a three-stream Convolutional Neural Network (CNN)-based model to recognize the distracted driver and classify the type of distraction. A shallow CNN along with two fine-tuned pre-trained CNN models, VGG-19, and ResNet50, are used in the proposed model. Finally, a voting classifier is used for the final classification. Results on the State Farm Distracted Drivers dataset confirm the superiority of the proposed model compared to state-of-the-art models in driver distraction detection.

Keywords: Driver-Distracted, Deep learning, Machine Learning, Convolutional neural network

A study on abstract meaning representation applications

Nasim Tohidi¹, Chitra Dadkhah^{1*}

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

n.tohidi@email.kntu.ac.ir, dadkhah@kntu.ac.ir

*Corresponding Author

Abstract. Abstract Meaning Representation (AMR) is a representation model in which AMRs are rooted and labeled graphs that capture semantics on sentence-level and abstract away from Morpho-Syntactic properties. The graph's nodes represent meaning concepts, and the edge labels show relations between them. AMR application in Natural Language Processing tasks is widely increasing as a principal form of structured sentence semantics, and it is considered as a turning point for NLP research. In this paper, we studied the recent works on AMR applications in various NLP tasks, which mostly worked on English language. Moreover, we compare them and discuss some basic features of them.

Keywords: *Abstract Meaning Representation, Application, Natural Language Processing, Text, Semantic*

The advantages and limitations of AI-powered writing assistants: recent insights and future directions

Alireza Allahyari^{1*}, Maryam Rezaee¹

¹ Iranian Research Organization for Science and Technology

allahyari@irost.ir, mary-rezaee@hotmail.com

*Corresponding Author

Abstract. In this digital age, artificial intelligence (AI) technologies play a significant role in English as a foreign language (EFL) teaching and learning. One area that has received increasing attention is AI-powered writing assistants, in which AI-based tools are developed to assist EFL learners in improving their English writing output. This paper provides an overview of the advantages, and limitations of AI technologies applied to some popular writing assistants for English writing purposes. The overview indicates that there is still a critical gap between what AI educational technologies could do and how they are implemented in the EFL context. Therefore, interdisciplinary and transdisciplinary collaborative research is essential to overcome the limitations of current AI-powered writing assistants. This overview would serve as a good reference for guiding technology experts to develop more sophisticated intelligent writing assistants that adapt to EFL learners' diverse needs and preferences. The paper also provides rich discussions on future research directions from multiple perspectives.

Keywords: *Artificial Intelligence, Writing Assistant, English Writing, English as a Foreign Language*

Improving the process of issuing credit cards of banks by using process mining algorithms

Ali Haghi Nojehdeh^{1*}, Soheil Roshanravan¹, Reza Haghi Nojehdeh¹

¹ Islamic Azad University-Hamadan Branch-Iran

² Islamic Azad University-Tehran Markaz Branch-Tehran-Iran

ali.haghi@iauh.ac.ir, soheil.roshanravan@iauh.ac.ir, reza.haghinojehdeh@gmail.com

*Corresponding Author

Abstract. Process mining is a new approach based on information technology that seeks to identify and improve the actual process model. The purpose of process mining is to discover, monitor, and improve real-world processes by knowledge extraction from data stored in information systems. Process mining is on the list of new research disciplines, something between data mining and process modeling. In this method, the main ideas are very important, so that discovering, monitoring, and enhancing business processes are three important factors in process mining science. The purpose of this study is to improve the process of issuing a bank account card using process mining algorithms. card. In this research, in the first step, manual and system data related to the studied process were combined to ensure the comprehensiveness of the model, and the level of model details was adjusted based on the opinions of process owners before performing the mining process. After converting the integrated data file to the event log, the process model was implemented using ProM 5.2 and Genetics, Heuristics, Alpha ++, and Alpha algorithms. The results showed that the genetic algorithm has the best performance in issuing credit cards.

Keywords: Process Analysis, Banking, Credit Card, Process Mining Technique, Genetic

Investigating factors affecting the cost of money in banks using Data Mining

Ali Haghi Nojehdeh¹, Mansour Esmailpour^{1*}, Ali Asghar SalamatKhah Mehrabani², Reza Haghi Nojehdeh³

¹ Islamic Azad University-Hamadan Branch-Iran

² Islamic Azad University- Yadgar Imam shahr Ray Unit-Tehran-Iran

³ Islamic Azad University-Tehran Markaz Branch-Tehran-Iran

ali.haghi@iauh.ac.ir, esmaeilpour@iauh.ac.ir, salamatkhah@banksepah.ir, reza.haghinojehdeh@gmail.com

Corresponding Author

Abstract. One of the potential goals of companies, including banks, is to earn profit and cover current expenses. Iranian banks have also been affected. The importance of calculating and understanding the cost of money is very important because by calculating the cost of money and analyzing it, you can estimate and implement the amount and cost of paying bank facilities as well as interest on deposits. Considering that the cost of money represents the correct management of the resources and costs of a bank, the investigation of ways to reduce the cost of money in state-owned banks can be an indicator of the efficiency of managers and the performance of a bank. The best way to calculate the optimal cost is to use data mining techniques. In this research, decision tree models, Bayesian rule and neural networks and RoughSet model have been analyzed using data mining methods through Weka, Rosetta and Excel software. The accuracy criterion was using decision tree 48J (0.919), Bayesian theory (0.843), neural networks (0.274) and rough set model (0.0952) which was in the form of law by genetic algorithm, Johnson, Holt was presented. These rules enable bank managers to adopt policies based on the discovered models to better understand their resources and costs and to balance finances in their branches to achieve better value for money.

Keywords: Cost of money, Data Mining, RoughSet, Decision Tree, Banking Artificial intelligence