



ششمین سمینار دانشجویی تازه های

مهندسی برق و کامپیوتر

چکیده سمینارها

زمان : ۲۷ بهمن ۱۳۹۹

سورة الاحقاف

فهرست مطالب

- ۴ ۱- پیام دبیر سمینار
- ۵ ۲- کمیته علمی سمینار
- ۷ ۳- روسای نشست سمینار
- ۸ ۴- کمیته مشاوران و کمیته اجرایی سمینار
- ۹ ۵- برنامه سمینارها
- ۱۶ ۶- چکیده سمینارها

پیام دبیر سمینار

با استعانت از پروردگار متعال، "ششمین سمینار تازه‌های مهندسی برق و کامپیوتر" توسط دانشکده‌های مهندسی برق و کامپیوتر در تاریخ ۲۷ بهمن ماه ۱۳۹۹ به صورت مجازی برگزار می‌شود.

در این دوره، از میان سمینارهای ارائه‌شده توسط دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی برق و کامپیوتر در درس سمینار در تیرماه ۱۳۹۹، در مجموع ۲۷ سمینار بر اساس جذابیت موضوع و کیفیت پژوهش توسط اساتید محترم درس سمینار به عنوان سمینارهای منتخب برگزیده شدند. بدین ترتیب این سمینارهای منتخب در ۷ نشست ارائه خواهند شد. در مراسم اختتامیه نیز به رسم یادبود از تمامی ارائه‌کنندگان این سمینارها، تقدیر خواهد شد. همچنین به ۷ ارائه‌ی برتر به انتخاب اساتید محترم روسای شش نشست، هدایای ویژه‌ای تعلق خواهد گرفت.

به نمایندگی از تیم برگزارکننده، مفتخرم که حضور شرکت‌کنندگان محترم را در این رویداد علمی غنیمت شمرده و از روسا و معاونین پژوهشی محترم دانشکده‌های مهندسی برق و کامپیوتر، اساتید و همکاران محترم کمیته‌ی علمی و روسای محترم نشست‌ها و همه بزرگوارانی که در برگزاری شایسته این سمینار نقشی بر عهده داشتند، صمیمانه سپاسگزاری نمایم.

هدی رودکی لواسانی

دبیر ششمین سمینار دانشجویی تازه‌های مهندسی برق و کامپیوتر

بهمن ۱۳۹۹

دبیر سمینار:

- خانم دکتر هدی رودکی لواسانی

کمیته علمی سمینار (به ترتیب حروف الفبا):

- آقای دکتر مهرداد اردبیلی پور
- آقای دکتر محمد اردبیلی
- آقای دکتر علی احمدی
- آقای دکتر علی اکبریان
- آقای دکتر تورج امرایی
- آقای دکتر سید محمد تقی بطحائی
- آقای دکتر حمیدرضا تقی راد
- آقای دکتر بابک توسلی
- آقای دکتر علی حبیبی بسطامی
- آقای دکتر حسین حسینی نژاد
- آقای دکتر سید حسین خواسته
- آقای دکتر مسعود ده یادگاری

- خانم دکتر فاطمه رضائی
- آقای دکتر حسین شمسی
- آقای دکتر مهدی علیاری شوره دلی
- آقای دکتر سعید فرضی
- آقای دکتر محمد فروزانفر
- آقای دکتر عبدالرسول قاسمی
- آقای دکتر کمال محامدپور
- خانم دکتر مریم محبی
- آقای دکتر بیژن معاونی
- آقای دکتر علی نجفی اردکانی
- آقای دکتر بهروز نصیحت کن

روسای نشست سمینار (به ترتیب حروف الفبا):

- آقای دکتر محمود احمدیان
- آقای دکتر فرهاد اکبری برومند
- آقای دکتر علی خادم
- آقای دکتر حمید خالوزاده
- خانم دکتر چیترا دادخواه
- آقای دکتر مهدی دلربایی
- خانم دکتر فرناز شیخی
- آقای دکتر سعید صدیقیان کاشی
- آقای دکتر محمدرضا طولابی
- خانم دکتر آتنا عبدی
- خانم دکتر زهرا قطان
- آقای دکتر یارالله کولیوند
- آقای دکتر صادق محسن زاده
- آقای دکتر امیرحسین نیکوفرد

کمیته مشاوران (به ترتیب حروف الفبا):

- آقای دکتر مهدی علیاری شوره دلی
- آقای دکتر عبدالرسول قاسمی

کمیته اجرایی سمینار:

- خانم دکتر هدی رودکی لواسانی
- خانم پروین قدیمی
- خانم مهندس فرزانه زریوار

برنامه سمینارها

نشست اول: الکترونیک، ساعت ۱۲:۳۰ الی ۱۴:۰۰

روسای نشست: دکتر فرهاد اکبری برومند - دکتر یارالله کولیوند

۱- Time- to- Digital Conversion Techniques

ارائه‌دهنده: محمد امین یلداگرد - استاد راهنما: دکتر حسین شمسی

۲- بررسی روش‌های استخراج ویژگی سیگنال الکتروکاردیوگرام برای شناسایی آریتمی‌های قلبی

ارائه دهنده: مهرداد رحیمیان عقدا - استاد راهنما: دکتر حسین حسینی نژاد

۳- طراحی سنسورهای گاز NO_2 بر مبنای نانولوله‌های کربنی با استفاده از تغییرات امپدانس

ارائه دهنده: مریم آقاسیدی ارزیل - استاد راهنما: دکتر علیرضا صالحی

۴- زیست حسگرهای حسی پوشیدنی

ارائه دهنده: عرفان کریم میرزا - استاد راهنما: دکتر نگین معنوی زاده

نشست دوم: کنترل، ساعت ۱۲:۳۰ الی ۱۴:۰۰

روسای نشست: دکتر حمید خالوزاده - دکتر امیرحسین نیکوفرد

- ۱- توسعه ی روش های آموزش و ارزیابی مهارت جراحی چشم‌با استفاده از داده های سینماتیکی و فیلم های جراحی
ارائه دهنده: محمد جواد احمدی - استاد راهنما: دکتر تقی راد
- ۲- بررسی روش های تخمین و شناسایی پارامترهای موتورهای القایی در حین بهره برداری
ارائه دهنده: رویا دلگشا - استاد راهنما: دکتر بیژن معاونی و دکتر بابک توسلی
- ۳- مطالعه و بررسی روش های کنترل تحمل پذیر عیب با رویکرد داده - رانه
ارائه دهنده: سپیده مؤذنی - استاد راهنما: دکتر مهدی علیاری شوره دلی

نشست سوم: هوش و نرم افزار، ساعت ۱۲:۳۰ الی ۱۴:۰۰

روسای نشست: دکتر چیترا دادخواه - دکتر فرناز شیخی

۱- تشخیص اختلال شخصیت مرزی بر اساس رفتار کاربر در رسانه های اجتماعی با استفاده از هوش مصنوعی

ارائه دهنده: دنا مهرگان - استاد راهنما: دکتر حسین خواسته

۲- بررسی روش های قطعه بندی جاده برای خودروهای خودران

ارائه دهنده: نرگس یاراحمدی - استاد راهنما: دکتر بهروز نصیحت کن

۳- بررسی ساخت و تکمیل گراف های دانش

ارائه دهنده: امیرحسین باقی نژاد قزوینی - دکتر سعید فرضی

۴- کاربرد هوش مبتنی بر فعالیت در پیش بینی و کنترل رفتار بیماری های اپیدمیک

ارائه دهنده: هانیه راستی فر - استاد راهنما: دکتر علی احمدی

نشست چهارم: مکترونیک و مهندسی پزشکی،

ساعت ۱۴:۱۵ الی ۱۶:۰۰

روسای نشست: دکتر علی خادم - دکتر مهدی دلربایی

۱- آنالیز سیگنال‌های برانگیخته قلبی و کاربرد آن در تشخیص اختلالات خواب

ارائه دهنده: یاشار ابوالفتحی - استاد راهنما: دکتر مریم محبی

۲- بررسی روش‌های تجزیه امواج پیشرو و پسرو از شکل موج فشار خون و مطالعه ارتباط زمانی آن‌ها با فشار سیستولی و دیاستولی

ارائه دهنده: مهسا علیدادی - استاد راهنما: دکتر محمد فروزانفر

۳- طراحی و ساخت جعبه قرص هوشمند

ارائه دهنده: پدram امین هراتی - استاد راهنما: دکتر علی نجفی اردکانی

۴- بررسی روش‌های تشخیص و شناسایی عیب در مکانیزم عملکرد سویچ‌های قدرت

ارائه دهنده: میلاد تحویل زاده - استاد راهنما: دکتر مهدی علیاری شوره دلی

نشست پنجم: قدرت، ساعت ۱۴:۱۵ الی ۱۶

روسای نشست: دکتر محمدرضا طولابی - دکتر صادق محسن زاده

۱- برنامه ریزی توسعه تولید در شبکه مستقل کیش در حضور منابع
تجدید پذیر

ارائه دهنده: امیرحسین اکبری - استاد راهنما: محمد تقی بطحائی

۲- تنظیم رله حذف بار فرکانس در شبکه های کم اینرسی با در نظر
گرفتن محدودیت فرکانس واحدهای تولیدی سنکرون

ارائه دهنده: احمدرضا علوی کوشا - استاد راهنما: دکتر تورج امرایی

۳- **Double stator permanent magnet Vernier motor for electric vehicle**

ارائه دهنده: محسن تقی زاده - استاد راهنما: دکتر محمد اردبیلی

۴- درایو ماشین های با سیم پیچ استاتور انتها باز مورد استفاده در
مترو با قابلیت ذخیره سازی و باز تولید انرژی

ارائه دهنده: مهران حمادی - استاد راهنما: دکتر محمد تقی بطحائی

نشست ششم: مخابرات، ساعت ۱۴:۱۵ الی ۱۶:۰۰

روسای نشست: دکتر محمود احمدیان - دکتر زهرا قطان

۱- تخصیص توان در شبکه های مشارکتی مبتنی بر دسترسی
چندگانه غیر متعامد

ارائه دهنده: مرتضی تاجیک - استاد راهنما: دکتر علی حبیبی بسطامی

۲- امواج میلیمتری در موبایل نسل پنجم

ارائه دهنده: مرضیه آراسته - استاد راهنما: دکتر مهرداد اردبیلی پور

۳- پردازش زمان - فرکانس و کاربردهای آن

ارائه دهنده: شیوا شکوهمند - استاد راهنما: دکتر کمال محامدپور

۴- آنتن های آرایه بازتابی

ارائه دهنده: علی شکری - استاد راهنما: دکتر علی اکبریان

نشست هفتم: معماری و شبکه کامپیوتری ساعت ۱۴:۱۵ الی ۱۶:۰۰

روسای نشست: دکتر آتنا عبدی - دکتر سعید صدیقیان کاشی

۱- فشرده سازی داده های نقاط ابری

ارائه دهنده: نسیم یزدیان - استاد راهنما: دکتر هدی رودکی

۲- استفاده از محاسبات تقریبی برای بهبود پیچیدگی

محاسباتی در کدکننده‌ها و دیکدکننده‌های ویدئو

ارائه دهنده: سینا شاه اویسی - استاد راهنما: دکتر هدی رودکی و دکتر

مسعود ده یادگاری

۳- ذخیره سازی در شبکه های بی سیم

ارائه دهنده: امیراحمد سیاه پوش - استاد راهنما: دکتر فاطمه رضائی

۴- تحلیل انتشار بیماری‌های همه‌گیر در شبکه‌های پیچیده

بدون مقیاس

ارائه دهنده: فرناز عبداللهی - استاد راهنما: دکتر عبدالرسول قاسمی

چکیده سمینارها

نشست الکترونیک

Time-to-Digital Conversion Techniques

نام دانشجو: محمدامین یلداگرد

نام استاد راهنما: دکتر حسین شمسی

چکیده:

مبدل‌های زمان به دیجیتال (TDC) از اجزای مهم ادوات سنجش زمان پرواز (TOF) و مدارهای حلقه قفل فاز تمام دیجیتال (ADPLL) به شمار می‌روند. به گونه‌ای که بهبود دقت، خطینگی و محدوده زمانی قابل سنجش مبدل‌های زمان به دیجیتال، چالش طراحان و محققان حوزه مدارهای الکترونیک بوده است. در سمینار حاضر به بررسی روش‌های متنوع تبدیل زمان به دیجیتال پرداخته شده است که قابلیت پیاده‌سازی با عناصر آنالوگ و دیجیتال را دارند. در حالی که طراحی مبدل‌های آنالوگ، عمدتاً بر پایه‌ی مدار انتگرال‌گیر است، در مبدل‌های دیجیتال، المان‌های تاخیر، اساس طراحی مبدل‌های زمان به دیجیتال به شمار می‌روند. همچنین تقویت‌کننده‌های زمان نیز که در مبدل‌های دو مرحله‌ای و خط لوله کاربرد دارند، مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مقایسه بر روی عملکرد انواع مبدل‌ها، برتری ساختارهای دو مرحله‌ای و خط لوله را از نظر دقت، خطینگی و توان مصرفی نشان می‌دهد.

Abstract:

Time-to-Digital Converter (TDC) is one of the most vital elements of time of flight (TOF) measurement instruments and all-digital phase-locked loop circuits. Improvement of TDCs in resolution, linearity, and measurement range has been a challenge for designers and researchers of electronic circuits. In this seminar, various time-to-digital conversion techniques have been reviewed. TDCs can be implanted based on analog and digital elements. Analog TDCs are being designed based on integrator circuits whereas delay elements are the fundamental of digital TDCs. Also, time amplifiers (TA) using in two-step and pipeline TDCs, have been discussed. Comparison of state-of-art TDCs demonstrates the advantage of two-step and pipeline TDCs in precision, linearity, and power consumption.

بررسی روش های استخراج ویژگی سیگنال الکتروکاردیوگرام برای

شناسایی آریتمی های قلبی

نام دانشجو: مهرداد رحیمیان عقدا

نام استاد راهنما: دکتر حسین حسینی نژاد محبتی

چکیده:

بیماری های قلبی و عروقی چندین سال است که در صدر جدول علل مرگ و میر انسان می باشند. از این رو تشخیص درست و به موقع بیماری های قلبی از جمله تشخیص آریتمی ها بسیار حائز اهمیت است. یکی از روش های مهم تشخیص آریتمی ها ثبت و تحلیل سیگنال الکتروکاردیوگرام قلب است. روند تشخیص به این صورت است که پزشک متخصص با بررسی ویژگی های مختلف سیگنال و مقایسه آن با سیگنال نرمال آریتمی احتمالی را تشخیص داده و داروی مناسب برای رفع آن آریتمی را تجویز می کند. این فرایند از پزشک زمان می گیرد همچنین در شرایطی مانند یک اورژانس شلوع احتمال بروز خطا افزایش می یابد. بنابراین نیاز به یک سیستم تشخیص خودکار آریتمی باعث شده که محققان زیادی روی روش های تشخیص خودکار آریتمی ها متمرکز شده اند. تشخیص خودکار آریتمی به طور کلی از سه مرحله پیش پردازش، استخراج ویژگی و دسته بندی تشکیل می شود. به دلیل اهمیت بالای مرحله استخراج ویژگی، در این سمینار الگوریتم های مختلف استخراج ویژگی از سیگنال الکتروکاردیوگرام برای تشخیص آریتمی ها مورد بررسی قرار می گیرد.

Controlled fabrication of carbon nanotube NO₂ gas sensor using dielectrophoretic impedance measurement

نام دانشجو: مریم آقاسیدی

نام استاد راهنما: دکتر علیرضا صالحی

چکیده:

این تحقیق، به مطالعه ساخت حسگر گاز بر پایه نانولوله های کربنی با استفاده از تکنیک دی الکتروفوریز خواهد پرداخت.

از مزایای این تکنیک، می توان به تعیین تعداد نانولوله های به دام افتاده یا به عبارتی رسانایی اولیه با اندازه گیری امپدانس الکتریکی حسگر اشاره کرد.

در این سمینار ما قصد داریم پاسخ حسگر را در غلظت های NO₂ با رسانایی مختلف گاز

اولیه یکسان مورد بررسی قرار داده و همچنین به مقایسه حساسیت حسگر گاز نانو لوله کربنی تک جداره و چندجداره بپردازیم.

Wearable Biosensors

زیست حسگر های پوشیدنی

نام دانشجو: عرفان کریم میرزا

نام استاد راهنما: دکتر نگین معنوی زاده

چکیده:

زیست حسگرهای پوشیدنی امروزه به جهت استفاده های متنوع و آسان در بحث تشخیص های پزشکی به روش های کم تهاجمی و غیر تهاجمی، کنترل و پایش سلامت، جمع آوری اطلاعات و هم چنین تفریح و سرگرمی بسیار محبوب و رایج شده اند. این حسگرها به دلیل امکان استفاده در سیستم های زمان واقعی و در لحظه بسیار اهمیت دارند و برای نظارت بر سالمندان، بیماران مزمن و ورزشکاران به خصوص با توجه به وجود آمدن شرایط خاص بیماری کووید ۱۹ و نیاز به مراجعه حداقلی به مراکز درمانی به خاطر بحث آلودگی های این بیماری در مراکز، برای تحت نظر قرار گرفتن نقش حیاتی را ایفا می کنند. در این سمینار به بررسی زیست حسگرها و تاثیر آن ها در زندگی روزانه انسان می پردازیم، سپس انواع آن ها را معرفی کرده و توضیحات اجمالی درباره کاربرد، نحوه ساخت و عملکرد هریک از آن ها داده و در نهایت پس از مطرح کردن مزایا و معایب هر کدام به مقایسه آن ها به یک دیگر می پردازیم.

فست کنترل

توسعه‌ی روش‌های آموزش و ارزیابی مهارت جراحی چشم با استفاده از داده‌های سینماتیکی و فیلم‌های جراحی

Development of eye surgery training and skill assessment techniques using video and kinematic data

نام دانشجو: محمدجواد احمدی

نام استاد راهنما: دکتر حمیدرضا تقی‌راد

چکیده:

در دهه‌های گذشته استفاده از دانش رباتیک و هوش مصنوعی در بسیاری از زمینه‌ها، از جمله پزشکی اهمیت فراوانی پیدا کرده است. از آن‌جا که در زمینه‌های پزشکی و جراحی، خطای کم، دقت زیاد و عدم ایجاد مسائلی مانند لرزش دست اهمیت بالایی دارد، استفاده از ربات‌ها و ابزارهای هوش مصنوعی می‌تواند به کمک پزشک جراح بیاید. یکی از حساس‌ترین عمل‌های جراحی که نیازمند دقت بالایی می‌باشد، عمل جراحی چشم است. از میان انواع عمل‌های جراحی چشم، کمک به انجام و توسعه‌ی روش‌های آموزش عمل جراحی آب مروارید، با توجه به فراگیری بسیار آن در سطح جهان، تأثیرات زیادی در سرنوشت بیماران بسیاری خواهد داشت. از مسائل اساسی در فرآیندهای جراحی چشم، آموزش مناسب جراحان تازه‌کار است. این که جراح به توانایی‌های مناسبی برای انجام حرکات مختلف حین عمل جراحی، مانند مهارت‌های ابتدایی و یا مهارت‌های پیچیده‌تری هم‌چون انجام فرآیند کپسولورکسیس دست پیدا کند، از اهمیت بالایی برخوردار است. خودکار کردن فرآیند آموزش جراحی و ارزیابی مهارت جراحان با بهره‌گیری از داده‌های ویدیویی و سینماتیکی ذخیره‌شده از حرکات پزشکان متخصص در هنگام

جراحی که از طریق دوربین و حس‌گرهای متصل به ربات‌های کمک‌جراحی و یا برخی ابزارهای جراحی گردآوری شده‌اند، کمک شایسته‌ای به بهبود فرآیند آموزش جراحی و مهارت جراحان تازه‌کار، هم‌سان شدن، بالا رفتن دقت و ایجاد امکان تکرار ارزیابی‌ها و همچنین ارائه‌ی بازخوردهای ویدیویی مناسب از جراحی در فرآیندهای آموزشی و جراحی واقعی، می‌کند. هدف ما توسعه‌ی روش‌های ارزیابی جراحی و همچنین ارائه‌ی بازخورد مناسب حین عمل به جراح با تأکید بر داده‌های ویدیویی‌ست. تأکید بر داده‌های ویدیویی این مزیت را دارد که این داده‌ها در بیش‌تر محیط‌های واقعی و آموزشی جراحی در دسترس هستند و هم‌چون داده‌های حرکتی و سینماتیکی برای جمع‌آوری نیاز به نصب و استفاده از برخی حس‌گرها و تجهیزات بعضاً گران‌قیمت ندارند. توسعه‌ی روش‌های ارزیابی مهارت مبتنی بر داده‌های ویدیویی و ارائه‌ی بازخورد مناسب از فرآیندهای جراحی می‌تواند به تکمیل شبیه‌سازهای جراحی، توسعه‌ی روش‌های شناسایی ابزارهای جراحی و مسیر حرکتی دقیق آن‌ها، شناسایی مراحل مختلف جراحی و کمک به تصمیم‌گیری جراح بر مبنای داده‌های گردآوری‌شده بیانجامد که کمک شایسته‌ای به جراحان خواهد کرد.

بررسی روش‌های تخمین و شناسایی پارامترهای موتورهای القایی در حین بهره‌برداری

نام و نام خانوادگی دانشجو: رویا دلگشا

اساتید راهنما: دکتر بیژن معاونی، دکتر بابک توسلی

چکیده:

موتورهای القایی با توجه به طراحی ساده و نیاز کم به تعمیر و نگهداری بسیار پرکاربرد هستند و به طور گسترده در صنایع بزرگ، کارخانجات و حتی لوازم منزل با میزان توان‌های متنوع مورد استفاده قرار می‌گیرند. از این رو نیاز به شناخت این دسته از موتورها بسیار محسوس است. از جمله پرتکرارترین مواردی که اغلب در تحقیقات و مقالات مربوط به موتورهای القایی به آن پرداخته می‌شود می‌توان به تخمین پارامترها، کنترل سرعت و یا کنترل گشتاور اشاره کرد. تخمین پارامترهای موتورهای القایی به منظور ایجاد امکان مدل‌سازی با هدف‌های متنوعی از قبیل عیب‌یابی و یا طراحی کنترل‌کننده انجام می‌گیرد. در این تحقیق به تخمین پارامترهای موتور القایی در حین بهره‌برداری به منظور تشخیص عیب در این موتورها پرداخته شود. بر این اساس مطالعات مربوط به روش‌های تخمین پارامترهای موتور القایی مرور و بررسی خواهد شد.

مطالعه و بررسی روش‌های کنترل تحمل‌پذیر عیب با رویکرد داده-رانه

نام دانشجو: سپیده مؤذنی

نام استاد راهنما: دکتر مهدی علیاری شوره‌دلی

چکیده:

با توجه به پیچیدگی روزافزون سیستم‌های کنترل صنعتی، احتمال وجود عیب در اجزای سیستم یا ادوات آن افزایش می‌یابد که می‌تواند باعث ضعف در عملکرد و یا حتی ناپایداری سیستم شود. لذا طراحی کنترل‌کننده تحمل‌پذیر عیب (FTC) اهمیت بسزایی دارد. با علم به مشکلات کنترل مبتنی بر مدل اعم از وجود دینامیک‌های مدل نشده، کنترل مبتنی بر داده یا داده-رانه جایگزین می‌شود؛ بنابراین بررسی و تحلیل روش‌های کنترل تحمل‌پذیر عیب در نوع فعال و غیرفعال، بدون اقدام به مدل‌سازی و شناسایی و تنها با استفاده از داده‌های ورودی/خروجی سیستم پرداخته می‌شود. سه روش کنترل تطبیقی بدون مدل، کنترل مبتنی بر همبستگی، تنظیم فیدبک تکرار شونده برای ایجاد کنترل‌کننده تحمل‌پذیر عیب مورد بررسی قرار می‌گیرد. از این بین طرح کنترل تطبیقی بدون مدل (MFAC) سرآمد است. ویژگی‌های اصلی طرح پیشنهادی روش کنترل تطبیقی بدون مدل شامل: (۱) قابلیت استفاده برای سیستم‌های غیرخطی (۲) حل مشکل مربوط به عیب

حسگر برای سیستم‌های بدون مدل. ۳) کاهش تعداد پارامترهای سیستم (۴) تضمین پایداری و ردیابی سیستم (۵) استفاده از شبکه‌های عصبی برای تخمین اندازه عیب، است. در روش مبتنی بر همبستگی، هدف کنترلی رفع همبستگی میان سیگنال مرجع و مانده است و از ساختار پارامتری سازی یولا برای طراحی کنترل‌کننده تحمل‌پذیر عیب در سیستم خطی استفاده می‌شود. الگوریتم پیشنهادی می‌تواند عیوب سیستم را از طریق داده‌ها، بدون مدل صریح عیب یا اطلاعات گرادیان تابع هزینه جبران کند. در روش تنظیم فیدبک تکرارشونده نیز، یک طرح پارامتری سازی یولا برای سیستم‌های خطی متغیر با زمان پیشنهاد می‌شود و تنظیم پارامترهای کنترلی با آزمایش‌های خارج از خط (نابهنگام) و تخمین گرادیان ورودی، خروجی و تابع هزینه صورت می‌پذیرد.

نشست هوش و نرم افزار

Identifying warning signs of borderline personality disorder using Twitter data

نام دانشجو: دنا مهرگان مسعودی

نام استاد راهنما: دکتر حسین خواسته

چکیده:

هدف از انجام این پژوهش شناسایی علائم هشدار اختلال شخصیت مرزی با تحلیل روانشناختی زبان بر توئیت‌های کاربران توئیتر است. امروزه توئیتر به دلیل گستردگی استفاده‌ی کاربران، به منبعی برای افکارسنجی، تحلیل‌های احساسات و شناسایی روندهای اجتماعی بدل شده‌است. پتانسیل‌های این شبکه‌ی اجتماعی باعث شده‌است تحلیل‌های روانشناختی و جامعه‌شناختی بر دادگان توئیتر افزایش یابند. بررسی رفتار افراد مبتلا به اختلال‌های روانی و تحلیل‌های آماری اختلالات روانی و شخصیتی از جمله پژوهش‌های پیشین در این زمینه هستند. اختلال شخصیت مرزی که موضوع مورد بحث این پژوهش است، یک اختلال شخصیتی در دسته‌ی اختلالات نمایشی است که با ناپایداری هیجانی و هویتی عجین است. تشخیص زودهنگام، کنترل و آگاهی از این اختلال می‌تواند به بهبود شرایط زندگی فرد و افزایش سلامت روان در جامعه کمک کند. به همین دلیل استفاده از ابزار قدرتمند و نوینی مثل شبکه‌های اجتماعی برای بهبود سلامت روان، مفید و تاثیرگذار خواهد بود. با استفاده از

دفترچه‌های راهنمای سلامت روان مثل DSM-V و دیکشنری‌های LIWC و هم‌چنین راهنمایی متخصصان حوزه‌ی سلامت روان می‌توان علائم هشدار و ویژگی‌های زبانی و محتوایی کلام افراد مبتلا به این اختلال را استخراج کرد. سپس با استفاده از ابزارهای پردازش زبان‌های طبیعی و روش‌های یادگیری ماشین اقدام به ساخت مدل‌هایی کرد که برای شناسایی این علائم بر اساس توئیت‌ها کاربرد داشته‌باشند. در این پژوهش قصد داریم به پیشینه‌ی پژوهش‌های هوش مصنوعی بر شبکه‌های اجتماعی به منظور تحلیل‌های روانشناختی پردازیم و هم‌چنین روند انجام چنین پژوهش‌هایی را بررسی کنیم، ضعف‌های راهکارهای پیشین را برشمریم و پیشنهادهایی برای رفع این مشکلات ارائه دهیم.

Investigation of road segmentation methods for Autonomous Driving

نام دانشجو: نرگس یاراحمدی قرائی

نام استاد راهنما: دکتر سید بهروز نصیحت کن

چکیده:

یکی از مسایل مهم در اتومبیل‌های خودران و سیستم‌های کمک راننده، تشخیص جاده و یافتن فضاهایی در آن است که خودرو میتواند حرکت کند این کار معمولاً به وسیله الگوریتم‌های تقسیم بندی معنایی انجام میشود که به وسیله آن جاده و همچنین اشیای دیگر در تصاویر ویدیو ها قطعه بندی میشوند. به طور کلی، ساختارهای صحنه را می توان با روش های سنتی بینایی هندسی^۱ یا روش های مبتنی بر یادگیری عمیق^۲ تخمین زد. روش های مبتنی بر یادگیری عمیق عموماً در دو دسته با نظارت^۳ و بدون نظارت^۴ تقسیم می شوند. به اختصار در مورد این دو روش توضیحاتی در ادامه بیان می شود. یادگیری تحت نظارت وظیفه یادگیری ماشین یادگیری تابعی است که ورودی را به یک خروجی براساس نمونه جفت ورودی و خروجی ترسیم می کند. در یادگیری نظارت شده، هر مثال یک جفت است که متشکل از یک شی ورودی

¹ geometric vision

² deep learning

³ supervised

⁴ unsupervised

(نوعاً بردار) و یک مقدار خروجی دلخواه است (که به آن سیگنال^۱ نظارتی نیز می‌گویند). در یادگیری بدون نظارت، داده‌های ورودی فقط جریان‌های ویدئویی RGB مداوم است و هیچ سیگنال یا برچسب^۲ نظارت شده دیگری مورد نیاز نیست. در این سمینار سعی داریم روش‌های مختلف و دیدگاه‌های مختلفی که برای حل این مسئله استفاده شده را تا حدودی مورد بررسی قرار می‌دهیم .

^۱ signal

^۲ label

بررسی روش‌های ساخت و تکمیل گراف‌های دانش

Study of Method of Knowledge Graph Construction and Completion

نام دانشجو: امیرحسین باقی‌نژاد قزوینی

نام استاد راهنما: دکتر سعید فرضی

چکیده:

امروزه با پیشرفت علوم رایانه و با گسترش روزافزون استفاده از اینترنت و شبکه‌های اجتماعی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات مختلف در این فضاها، با حجم بزرگی از داده روبه‌رو می‌باشیم. دانشمندان علوم رایانه به این اندیشیده‌اند که نیازمند استخراج دانش از این حجم عظیم داده می‌باشند. استنتاج و استخراج دانش از حجم عظیم داده باعث ایجاد ساختار برای داده‌ها و پالایش اطلاعات اضافی می‌شود. گراف‌دانش^۱ یک منبع برای ذخیره‌سازی ساختارمند دانش بدست‌آمده می‌باشد. از گراف‌دانش به‌عنوان یک منبع خارجی برای برنامه‌های کاربردی مانند سامانه‌های پرسش و پاسخ و سامانه‌های توصیه‌گر استفاده می‌شود. در مسائل مربوط به گراف‌دانش دو مسأله‌ی ساخت و تکمیل این نوع از گراف دارای اهمیت می‌باشد. در این سند هدف، مروری بر روش‌ها ساخت و تکمیل گراف‌دانش است.

^۱ Knowledge Graph

کلید واژه: گراف‌دانش، ساخت گراف‌دانش^۱، تکمیل گراف‌دانش^۲، گراف‌های
دانش ایستا و پویا^۳، تعبیه‌سازی گراف‌دانش^۴

^۱ Knowledge Graph Construction

^۲ Knowledge Graph Completion

^۳ Static and Dynamic Knowledge Graph

^۴ Knowledge Graph Embedding

Application of activity-based intelligence in predicting and controlling the behavior of epidemic diseases

کاربرد هوش مبتنی بر فعالیت در پیش بینی و کنترل رفتار

بیماری های اپیدمیک

نام دانشجو: هانیه راستی فر

نام استاد راهنما: دکتر علی احمدی

چکیده:

شیوع بیماری‌های اپیدمیک امروزه باعث شده است جوامع مبتلا به دنبال علائم شناخته شده، اقدامات پیشگیری و راهکارهای درمانی باشند. از طرف دیگر سازمان بهداشت جهانی برای ارزیابی شدت شیوع سعی می‌کند به روز رسانی‌های وضعیتی را دریافت کند. پیش‌بینی رفتار بیماری‌های اپیدمیک از جنبه‌های مختلفی قابل بررسی است. مانند کنترل بر اساس اطلاعات پزشکی و داده‌های آزمایشگاهی که ممکن است زمان بر باشند به همین دلیل مورد بررسی ما قرار نمی‌گیرد. اما امروزه تحلیل شبکه‌های اجتماعی مانند توییتر، یک راه مناسب برای دسترسی سریع به اطلاعات از مخاطبان گسترده را فراهم می‌کنند، زیرا آگاهی از طریق مشاهدات اولیه‌ی علائم بیماری در این شبکه ها، می‌تواند بر رفتار افراد و در نتیجه تعداد افراد آلوده تاثیر بگذارد. اما علاوه بر کاوش در اطلاعات متنی که اطلاعات نرم نامیده می‌شوند، بررسی اطلاعات

سخت مانند تاثیر شرایط اقلیمی روی شیوع بیماری‌های اپیدمییک نیز از جمله عواملی است که می‌تواند به مقامات بهداشتی کمک کند تا مکانیزم‌های پیش‌گیرانه مربوطه را به کار گیرند.

به این ترتیب ما نیاز به جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف داریم. هوش مبتنی بر فعالیت یک رشته از هوش مصنوعی است که در آن به تجزیه و تحلیل و جمع‌آوری ترتیبی اطلاعات روی فعالیت‌ها و تراکنش‌های مرتبط با یک موجودیت، یک جمعیت و یا ناحیه مورد علاقه می‌پردازد و همچنین به مفهوم تجزیه و تحلیل حوزه انسانی مرتبط است. بر این اساس هوش مبتنی بر فعالیت شامل مراحل برنامه‌ریزی، جمع‌آوری داده‌ها، پردازش داده‌ها، یکپارچه‌سازی داده‌هایی که از چندین منبع اطلاعاتی هستند، کشف و ارائه پاسخ است. هدف این است که با استفاده از رویکرد هوش مبتنی بر فعالیت به پیش‌بینی و کنترل رفتار بیماری‌های اپیدمییک بپردازیم.

نشست مکاترونیک و مهندسی پزشکی

The analysis of heartbeat evoked signals and its application in the diagnosis of sleep disorders

نام دانشجو: یاشار ابوالفتحی

نام استاد راهنما: دکتر مریم محبی

چکیده:

پردازش قشری ورودی آوران قلبی را می‌توان به وسیله پتانسیل‌های مربوط به رویداد (ERPs) که مشخصات امواج مغز به همراه فعالیت ریتمیک قلب دیده می‌شود، مورد مطالعه قرار داد. ورودی آوران قلبی در بیشتر مواقع در امتداد فیبرهای احشایی منتقل می‌شود و پردازش قشری فعالیت قلبی مشابه پردازش تحریک خارجی می‌باشد. انتقال عصبی از قلب به مغز باعث پتانسیل برانگیخته قلبی (HEP) می‌شود. HEP یک پاسخ قشری به ضربان قلب را نشان می‌دهد و شاخصی برای برهم‌کنش‌های بدنی-مغزی مثل پردازش احساسات درونی و میزان برانگیختگی ذاتی است. مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که وضعیت توجه، تاثیر بیشتری روی HEP افراد دارای ادراک خوب ضربان قلب نسبت به گروه ادراک ضعیف ضربان قلب دارد و توانایی ادراک، سیگنال‌های HEP را در حالت توجه نسبت به حالت استراحت بیشتر تحت تاثیر قرار می‌دهد. همچنین دامنه HEP به طور معمول در حالت برانگیختگی احساسی و انگیزشی زیاد، افزایش یافته و در افسردگی کاهش می‌یابد. دقت ادراک ضربان قلب در دامنه HEP منعکس می‌شود. بنابراین، HEP می‌تواند یک ابزار تحقیقاتی مناسب برای مطالعه فرآیندهای مغزی مربوط به ادراک درونی و یک زیست‌نشانگر برای پردازش حسی و عاطفی افزایش یافته در طول مرحله حرکت سریع چشم (REM) خواب در بیماران دارای اختلال کابوس استفاده شود. نرخ ضربان قلب با پیک طیف فرکانسی EEG همبستگی دارد و این همبستگی طی بیداری قوی‌تر بوده و با افزایش عمق خواب به صورت خطی

کاهش می‌یابد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که فعالیت قلبی مثل نرخ ضربان قلب یا ضربان قلب می‌تواند بوسیله فعالیت نوسانی مغز تغییر یابند یا آن‌ها را تغییر دهند. همچنین سیگنال HEP می‌تواند توسط تنفس مدوله شود، به طوری که طی خواب REM دامنه HEP در دوره بازدم به نسبت دوره دم کمتر است. همچنین سیگنال HEP در کودکان دارای اختلال تنفسی خواب به نسبت کودکان سالم کمتر می‌باشد. از طرفی سیگنال HEP طی وضعیت‌های مختلف احساسی و القای برانگیختگی زیاد یا کم نیز مدوله می‌شود. همچنین در وضعیت درد سیگنال HEP سرکوب می‌شود. بنابراین پتانسیل برانگیخته قلبی کاربردهای فراوانی در زمینه شناسایی اختلالات روانی و خواب دارد که در این سمینار سعی شده تا حد امکان به آن‌ها پرداخته شود.

A Study of Blood Pressure Waveform Decomposition Techniques for the Measurement of Pulse Transit Time, Arterial Stiffness, and Blood Pressure

نام دانشجو: مهسا علیدادی

نام استاد راهنما: دکتر محمد فروزانفر

چکیده:

امروزه به دلیل سبک زندگی کم تحرک و رژیم غذایی نامناسب، افراد زیادی به بیماری‌های قلبی دچار می‌شوند. سالانه ۱۷.۹ میلیون نفر در سراسر دنیا به علت بیماری‌های قلبی-عروقی جان خود را از دست می‌دهند که ۳۱ درصد کل مرگ‌ها و نیمی از مرگ‌های ناشی از بیماری‌های غیرواگیر را به خود اختصاص می‌دهند. بر اساس گزارش سازمان ثبت احوال ایران نیز، در حال حاضر بیماری‌های قلبی-عروقی اولین علت مرگ در کشور می‌باشند و ۳۸.۶ درصد از مرگ‌ها را به خود اختصاص می‌دهند. پیشرفت زیاد این بیماری‌ها، بررسی و پژوهش حول درمان و کنترل این مسئله را بسیار ضروری کرده‌است. یکی از کارآمدترین رویکردها برای ارزیابی وضعیت قلب و عروق افراد و مدیریت این‌گونه بیماری‌ها، تخمین فشار خون و ارزیابی سفتی عروق می‌باشد. تخمین زمان گذر پالس (PTT)^۱، از مرسوم‌ترین روش‌های غیرتهاجمی برای محاسبه

^۱ Pulse Transit Time

پارامترهای مورد نظر است که به طور معمول برای اندازه‌گیری آن به دو ثبت در دو بخش مختلف سیستم قلبی-عروقی نیاز می‌باشد. یکی از راه‌های کاهش تعداد این ثبت‌ها، تجزیه امواج فشار شریانی به امواج پیشرو و پسرو و محاسبه‌ی پارامترهایی نظیر PTT با پردازش این امواج است که از این راه می‌توان امید داشت با تعبیه تعداد کمتری الکتروود غیرتهاجمی در دستگاه‌های پوشیدنی، وضعیت قلب و عروق افراد به طور پیوسته مورد بررسی قرار گیرد. در این پژوهش، روش‌های تجزیه موج فشار بر پایه روابط ریاضیاتی، مدل‌سازی گوسی، روابط آماری و مبتنی بر مدل معرفی خواهد شد. نتایج حاصل از تجزیه، امکان محاسبه زمان گذر پالس، سختی عروق و تخمین فشار و جریان در تمام نقاط سیستم شریانی را فراهم می‌سازند. امید است نتایج این تحقیق منجر به ساخت دستگاه‌های پوشیدنی مقرون به صرفه و آسان برای استفاده عموم جهت پایش پیوسته سلامت قلب و عروق گردد.

Develop and Manufacture Smart Pill Dispenser for patient with dementia

نام دانشجو: پدram امین هراتی

نام استاد راهنما: دکتر علی نجفی اردکانی

چکیده:

با افزایش استرس و تنش در جوامع کنونی ، بیماری های مرتبط نظیر بیماری دمانس و خصوصاً آلزایمر گریبان بسیاری از کهنسالان را گرفته است. این بیماری ممکن است به حدی حاد شود که بیمار بدون کمک اطرافیان نتواند بسیاری از کارهای شخصی خود را انجام دهد و حتی نتواند داروهای ضروری و حیاتی خود را در زمان معین مصرف کند. اما وسیله‌ای به نام جعبه‌ی قرص هوشمند می‌تواند به بیمار دمانسی کمک می‌کند تا بتواند بدون کمک اطرافیان قرص‌های خود را مصرف کند. مراقب بیمار می‌تواند تا ۲۸ وعده قرص را داخل دستگاه قرار دهد و زمان تحویل هر قرص را مشخص کند؛ دستگاه در ساعت‌های مشخص شده قرص مورد نظر را داخل لیوان قرار داده و به بیمار اخطار می‌دهد که قرص‌های خود را بردارد. مراقب بیمار می‌تواند مصرف قرص‌ها را با سیستم پیام‌رسان نظارت کند. مراقبین می‌توانند شماره‌های خود را در دستگاه وارد کنند تا در صورت خالی شدن دستگاه از قرص یا مصرف نشدن قرص‌ها توسط بیمار پیام اخطار به مراقبین ارسال می‌شود. همچنین به کمک پردازش تصویر مصرف قرص توسط بیمار به صورت آنی رصد می‌شود و از مصرف قرص پس از برداشته شدن ظرف توسط بیمار اطمینان حاصل شود.

Design and Simulation of Fault Detection System for Spring-Drive Operating Mechanism of SF₆ High Voltage Circuit Breaker

نام دانشجو: میلاد تحویل زاده

نام استاد راهنما: دکتر مهدی علیاری شوره دلی

چکیده:

کلیدهای فشار قوی نقش مهمی در حفاظت سیستم های قدرت در برابر خطرهای گوناگون دارند. در واقع علاوه بر وظیفه ی قطع و وصل جریان، برای محافظت از یک شبکه در مقابل خطرات ناشی از اضافه بار یا اتصال کوتاه طراحی شده اند. در نتیجه عملکرد صحیح کلید های فشار قوی بسیار مهم است. بر اساس آمار ارائه شده بیشترین عیوب کلید های قدرت، مرتبط با مکانیزم عملکرد آن ها می باشد. به همین دلیل از دهه ۸۰ میلادی تلاش های زیادی برای تشخیص و بررسی عیوب مختلف در این مکانیزم و نحوه ی شناسایی آن ها انجام گرفته است. اصول عملکرد این بخش از کلید های قدرت در ذخیره کردن انرژی مکانیکی و آزادسازی آن به منظور حرکت کانتکت ها در زمان قطع یا وصل کلید می باشد. امروزه استفاده از فنر برای ذخیره انرژی مکانیکی مرسوم تر است، زیرا مکانیزم فنری ساده و ارزان بوده و نیاز چندانی به عملیات تعمیر و نگهداری ندارد. با توجه به اینکه جمع آوری داده های واقعی پرهزینه و زمان بر است، از شبیه سازی برای ایجاد پایگاه داده ی مورد نیاز استفاده می شود. در این تحقیق قصد داریم به تشخیص و شناسایی عیب در مکانیزم عملکرد فنری کلید قدرت فشار قوی SF₆ ۷۲.۵ کیلوولت، ساخت شرکت پارس سوئیچ پردازیم. این کلید برای قطع جریان اتصال کوتاه در بازه ی ۲۵ تا ۳۱.۵ کیلو آمپر بکار می رود. در

این تحقیق قصد داریم ابتدا مکانیزم عملکرد فتری کلید قدرت ذکر شده به کمک نرم افزارهای مکانیکی شبیه سازی می شود. در این راستا از شرکت پارس سوئیچ بازدید صورت گرفته و اطلاعات لازم برای مدل سازی جمع آوری شده است، و نمونه ی اولیه ای از مدل در نرم افزار سالیدورک شبیه سازی شده است. در مرحله بعد با اعمال عیوبی مانند نقص در عملکرد فنرها، دمپر، افزایش اصطکاک شفت ها، خروج از مرکز محور شفت و... در مدل شبیه سازی شده، به بررسی تاثیر آن ها بر مشخصات عملکردی سیستم، به عنوان مثال منحنی جابه جایی کانتکت ها پرداخته می شود. بعد از بررسی تاثیر عیوب مختلف برای جمع آوری داده ها و تشکیل پایگاه داده نیاز است ویژگی هایی تعیین شود و براساس آن ها پایگاه داده ایجاد شود. داده های مورد نظر با استفاده از روش های کاهش ابعاد، به ابعاد پایین تر برده شده تا ویژگی هایی که اطلاعات جدیدی برای تفکیک کلاس ها در اختیار قرار نمی دهند حذف شوند. در نهایت با استفاده از تکنیک های تشخیص عیب مبتنی بر روش های هوشمند و یادگیری ماشین، به طراحی الگوریتمی برای تشخیص عیب و تفکیک کلاس ها از یکدیگر در کلید مورد نظر پرداخته می شود. در این سمینار در ابتدا مقدمه ای در ارتباط با مکانیزم عملکرد کلید های قدرت و عیوب رایج در این کلید ها بیان شده و سپس به بررسی سیگنال ها و روش های هوشمندی که در تشخیص عیب کلید های قدرت به کار می روند، پرداخته می شود.

نشست قدرت

برنامه‌ریزی توسعه تولید در شبکه مستقل کیش در حضور منابع تجدیدپذیر

Generation Expansion Planning in the Framework of renewables in Autonomous Kish Island

نام دانشجو: امیرحسین اکبری

نام استاد راهنما: دکتر سید محمدتقی بطحایی

چکیده:

برنامه‌ریزی توسعه تولید به عنوان یکی از مسائل مهم سیستم قدرت در افق بلندمدت می‌باشد که در سال‌های اخیر با ترکیب مسائل زیست‌محیطی، شکلی نوین را تجربه کرده است. به طوری که امروزه می‌توان بخشی از اهداف اقتصادی را نیز متأثر از اهداف زیست‌محیطی به شمار آورد. به همین منظور در این مطالعه در ضمن یک چارچوب بهینه‌سازی که با استفاده از نرم‌افزار GAMS اجرا شده است و در ضمن تعمیم مسائل زیست‌محیطی در غالب هزینه اجتماعی تولید کربن برای نیروگاه‌های غیرتجدیدپذیر و پرداخت تشویقی مبنی بر تولید انرژی بدون تولید کربن برای نیروگاه‌های تجدیدپذیر، حالات مختلف توسعه تولید قابل اجرا در جزیره بررسی و مقایسه گردیده است. در چارچوب مدل‌سازی، نتایج نشان می‌دهد در صورتی که مسائل فنی و اقتصادی در تجمیع با دیدگاه زیست‌محیطی ساختار اهداف برنامه‌ریزی توسعه تولید در جزیره کیش را در افق ۱۴۱۰-۱۳۹۹ شکل دهند، بایستی نیروگاه‌های گازی و خورشیدی را از اولویت‌های اول بهره‌برداری در این دوره به‌شمار آوریم.

تنظیم رله حذف بار فرکانسی در شبکه های کم اینرسی با در نظر گرفتن محدودیت فرکانس واحدهای تولیدی سنکرون

نام دانشجو: احمدرضا علوی کوشا

نام استاد راهنما: دکتر تورج امرایی

چکیده:

وقوع خاموشی سراسری در یک سیستم قدرت پدیده‌ای مرسوم نمی‌باشد و به ندرت رخ می‌دهد، اما پیامدهای زیان بار این پدیده جایگاهی ویژه به بررسی علل و اتخاذ اقدامات لازم برای جلوگیری از آن در سیستم قدرت می‌دهد. ناپایداری سیستم قدرت یکی از اصلی‌ترین عوامل احتمال فروپاشی شبکه قدرت می‌باشد. در میان انواع ناپایداری، ناپایداری فرکانس از اهمیت بسزایی برخوردار است، زیرا ماهیت سراسری داشته و در صورت عدم رفع به موقع آن، قابلیت انتشار به تمامی شبکه و خروج‌های پی‌درپی و در نتیجه خاموشی سراسری را دارد. از جمله مهم‌ترین عوامل ایجاد ناپایداری فرکانس برهم خوردن تعادل توان در شبکه است، لذا اکثر طرح‌های پیشنهادی به منظور مقابله با ناپایداری فرکانس، مبتنی بر ایجاد دوباره تعادل توان در شبکه هستند. طرح حذف بار فرکانسی یکی از مهم‌ترین و معروف‌ترین طرح‌های حفاظتی و آخرین سپر دفاعی شبکه در زمینه حفظ پایداری فرکانس می‌باشد. در این گزارش طرح‌های حذف بار فرکانسی به چندین روش مختلف

از جمله معمول، تطبیقی، نیمه تطبیقی، هوشمند و مبتنی بر سیستم‌های اندازه‌گیری گسترده تقسیم بندی شده‌است و مطالعات بر اساس این تقسیم‌بندی صورت می‌گیرد. پرکاربردترین طرح حذف بار فرکانسی در شبکه‌های قدرت استفاده از طرح معمول چند مرحله‌ای می‌باشد. با توجه به استفاده از واحدهای اندازه‌گیری فازوری در شبکه‌های قدرت مدرن امکان دستیابی به طیف وسیع از اطلاعات شبکه قدرت فراهم شده‌است، این امر موجب استفاده از طرح‌های پیشرفته مانند طرح مبتنی بر سیستم‌های اندازه‌گیری گسترده در سیستم‌های قدرت می‌شود. با توجه به تمامی مزایا استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر یکی از اصلی‌ترین پیامدهای منفی گسترش استفاده از این منابع کاهش اینرسی شبکه قدرت می‌باشد که منجر به ناپایداری فرکانس می‌گردد. واحدهای تولیدی سنکرون در شبکه‌های با نفوذ بالای منابع تجدیدپذیر برای پوشش نوسانات تولید نیروگاه‌های تجدیدپذیر نقش موثر ایفا می‌کنند. در این گزارش به بررسی محدودیت فرکانسی برای عملکرد توربو ژنراتورها با توجه به جایگاه این واحدها در شبکه‌های کم اینرسی پرداخته می‌شود.

کلید واژه: خاموشی سراسری، حذف بار فرکانسی، شبکه‌های کم اینرسی، محدودیت فرکانس توربو ژنراتور

Double stator permanent magnet Vernier motor for electric vehicles

نام دانشجو: محسن تقی زاده کجانی

نام استاد راهنما: دکتر محمد اردبیلی

چکیده:

در سال های اخیر با توجه به موضوع راه اندازی مستقیم و همچنین کاربرد هایی که احتیاج به سرعت پایین و چگالی گشتاور بالا داشته اند، توجه به ماشین های ورنیر دائم بیشتر شده است. تا قبل از استفاده از ماشین های ورنیر برای راه اندازی مستقیم با سرعت پایین از ماشین های الکتریکی مرسوم استفاده می شد که برای کاهش سرعت خروجی ماشین های مورد استفاده در گذشته، از گیربکس های مکانیکی بهره می بردند.

اغلب مقالات نوشته شده در رابطه با ماشین های ورنیر برای سه موضوع و هدف می باشد. هدف اول ایجاد چگالی گشتاور بالاتر برای این ماشین ها می باشد، هدف دوم در رابطه با بالاتر بردن ضریب توان این ماشین است که برای رسیدن به این مهم از روش هایی استفاده شده است که شار نشتی در این ماشین ها را به حداقل برساند. برای رسیدن به این موضوع هم اغلب مقالات از طراحی بهتر مدار مغناطیسی و یا به کار بردن مواد پیشرفته تر استفاده کرده اند. هدف سوم برای کاهش هزینه ی ساخت این ماشین ها می باشد.

در این سمینار با توجه به مقالاتی که مطالعه شده است، ابتدا به بررسی و طراحی موتور های ورنیر مورد استفاده برای راه اندازی مستقیم پرداخته می شود و با توجه به دانش این موضوع، آن را برای کاربرد در خودرو های برقی

استفاده می‌کنند. برای اینکه بتوان از موتورهای ورنیر در ساختار خودروهای
برقی استفاده کرد باید ساختار این خودروها را نیز برای راه اندازی مستقیم
یاد گرفت. در انتها به طراحی و بررسی موتورهای ورنیر مورد استفاده در خودرو
های برقی پرداخته می‌شود که در این بخش سعی بر این است که بیشتر به
نوع دو استاتورپرداخته شود.

درایو ماشین های با سیم پیچ استاتور آنها باز مورد استفاده در مترو با قابلیت ذخیره سازی و باز تولید انرژی

نام دانشجو: مهران حمادی

نام استاد راهنما: دکتر سید محمد تقی بطحایی

چکیده:

نیاز به جریان بالا در زمان شتابگیری و اتلاف زیاد انرژی در هنگام ترمز همواره یکی از چالش های کشنده های متروهای برقی بوده است. در این سمینار استفاده از ماشین های الکتریکی با سیم پیچ استاتور آنها باز برای چنین کاربردهایی مورد ارزیابی قرار گرفته و در مورد کارآمدی این ماشینها در رفع این مشکلات تحقیق شده است. با بکارگیری این ماشین ها امکان استفاده از اینورترهای دو سطحی برا ایجاد ولتاژ چند سطحی فراهم میگردد که چنین عملکردی سبب کاهش ضریب اعوجاج هارمونیکی جریان های ماشین و در نتیجه رپل گشتاور در محور آنها می شود. همچنین می توان با الگوی کلید زنی مناسب سطح ولتاژ سمت دی سی مبدل ها را به نصف کاهش داد و یا امکان درایو موازی چند موتور را میسر ساخت. برای کنترل هر ماشین از دو مبدل دو سطحی استفاده میشود، یک مبدل واسط بین ترمینال ابتدایی سیم پیچها و شبکه تغذیه بوده و وظیفه تبادل انرژی ماشین با سیستم تغذیه را دارد، و مبدل دیگر واسط بین ترمینال انتهایی سیم پیچها و یک واحد ذخیره انرژی مبتنی بر ابرخازن متصل می باشد. طرز کار به گونه ای است که انرژی ترمزی در هنگام ترمز بازبایی شده و توسط ابرخازنها ذخیره میگردد و از این انرژی در هنگام راه اندازی مجدد جهت کاهش جریان راه اندازی استفاده می شود.

در این سمینار درباره انواع ماشین‌های با سیم پیچ انتها باز، انواع اتصالات
مبدل‌ها در انتهای سیم پیچ‌ها، انواع روش‌های اتصال این ماشین‌ها به شبکه،
روش‌های کنترل این ماشین‌ها و نحوه استفاده موثر از این ماشین‌ها در مترو،
و نیز چالش‌های پیش‌رو تحقیق به عمل آمده است.

نشست مخاطرات

تخصیص توان در شبکه‌های مشارکتی مبتنی بر دسترسی چندگانه غیر

متعامد

Power Allocation in Cooperative NOMA Networks

نام دانشجو: مرتضی تاجیک

نام استاد راهنما: دکتر علی حبیبی بسطامی

چکیده:

امروزه با پیشرفت تکنولوژی‌های مختلف از جمله نسل پنجم ارتباطات (5G) و اینترنت اشیا (IoT)، نیازهایی همچون نرخ ارسال بیشتر، اتصال به صورت انبوه، قابلیت اطمینان بالا، تأخیر کم و... افزایش یافته است. بکارگیری تکنیک‌های دسترسی به کانال که بتواند از طیف به صورت بهینه استفاده کند و ظرفیت سیستم را افزایش دهد از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. شبکه‌های بی‌سیم نسل چهارم و ماقبل، منابع رادیویی را بر اساس اصل دسترسی چندگانه متعامد (OMA) به کاربران اختصاص می‌دهند و در نتیجه با افزایش تعداد کاربران، رویکردهای مبتنی بر OMA ممکن است که این الزامات شبکه‌های نسل پنجم را برآورده نکنند. تکنیک دسترسی چندگانه غیرمتعامد (NOMA) به عنوان یک راه حل برای بهبود بازدهی طیفی، تأخیر کم، بهبود ایجاد عدالت میان کاربران (Fairness) و افزایش قابلیت اطمینان در مقایسه با تکنیک‌های دسترسی چندگانه متعامد معرفی شده است. ایده اصلی NOMA، سرویس دادن به بیش از یک کاربر در یک بلوک منبع یکسان

(فرکانس، کد، زمان) است و امکان استفاده چندین کاربر از یک منبع به طور همزمان وجود دارد در حالیکه در تکنیک‌های دسترسی متعامد هر منبع به طور مجزا به یک کاربر اختصاص داده می‌شود. تکنیک NOMA کاربران مختلف را بر اساس حوزه توان یا حوزه کد از یکدیگر متمایز می‌کند که در این پژوهش تکنیک NOMA در حوزه ی توان مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به این که منابع رادیویی موجود، به صورت محدود در اختیار ما می‌باشند بنابراین استفاده موثر تکنیک NOMA از این منابع باعث می‌شود که ظرفیت شبکه های 5G به میزان قابل توجهی بهبود یابد. البته باید به این موضوع توجه داشت که استفاده از NOMA باعث پیچیدگی پردازشی و ساختاری در فرستنده و گیرنده نیز خواهد شد و در نتیجه، بازدهی طیفی با بهای مقداری افزایش پیچیدگی در سیستم بهبود خواهد یافت.

از طرفی مخابرات مشارکتی یک تکنیک مؤثر برای مقابله با اثرات نامطلوب کنال مانند: محوشدگی سیگنال بر اثر پدیده‌ی چندمسیری، اتلاف مسیر و موانع موجود در مسیر انتشار، می‌باشد و باعث افزایش سطح پوشش و بهبود قابلیت اطمینان می‌شود. این تکنیک با بکارگیری گره رله بین فرستنده و گیرنده، می‌تواند با صرف هزینه و پیچیدگی کم، قابلیت اطمینان بالایی را در یک شبکه بی‌سیم با پوششی گسترده فراهم آورد. در واقع مخابرات مشارکتی از خاصیت پخش سیگنال در مخابرات بی‌سیم استفاده می‌کند و با بکارگیری گره‌های واسطه، آرایه‌ای مجازی از آنتن‌ها ایجاد می‌کند که بدون داشتن چندین آنتن در فرستنده و گیرنده، باعث

ایجاد دایورسیتی شده و افزایش قدرت سیگنال در گیرنده را در پی خواهد داشت. با بکارگیری تعداد رله‌های بیشتری در شبکه مشارکتی، می‌توانیم دایورسیتی در گیرنده را افزایش دهیم اما در مقابل به علت بکارگیری رله‌ها در کلنال‌های متعامد، بازدهی طیفی کاهش می‌یابد. یک راه حل امیدوار کننده برای حل این مسئله استفاده از تکنیک دسترسی چندگانه غیرمتعامد در شبکه‌های مشارکتی است که در آن کاربران نزدیک به ایستگاه پایه به عنوان رله برای کاربران دور از ایستگاه پایه عمل می‌کنند. NOMA مشارکتی می‌تواند از انتقال اطلاعات تعداد زیادی کاربران دور و نزدیک با استفاده از تکنیک NOMA پشتیبانی کند که این کار بازدهی طیفی سیستم و تعداد کاربران پشتیبانی شده را افزایش می‌دهد و بنابراین با ترکیب شبکه‌های مشارکتی و تکنیک دسترسی چندگانه غیرمتعامد می‌توان ملزومات شبکه‌های نسل آینده مخابرات بی‌سیم را فراهم کرد.

Millimeter wave communications in fifth generation mobile

نام دانشجو: مرضیه آراسته

نام استاد راهنما: دکتر مهرداد اردبیلی پور

چکیده:

مخابرات در فرکانس‌های میلی‌متری یک زمینه‌ی جدید در ارتباطات بی‌سیم است. طیف فرکانسی میلی‌متری در مقایسه با طیف فرکانسی که در حال حاضر در سیستم‌های بی‌سیم تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرند، کانال‌های ارتباطی با پهنای باند بیشتری را ارائه می‌دهند. پهنای باند موجود در این بازه‌ی فرکانسی می‌تواند باعث دستیابی به نرخ داده‌های چند گیگابیت بر ثانیه‌ای برای هر کاربر شود. پردازش سیگنال برای نسل بعدی ارتباطات موج میلی‌متری اهمیت بالایی دارد. با توجه به استفاده از آرایه‌های آنتنی بسیار در سمت فرستنده و گیرنده، در محدوده‌ی فرکانسی رادیویی و محدودیت‌های توان سیگنال، روش‌های پردازش سیگنال چند ورودی چند خروجی اهمیت زیادی می‌یابد. در این سمینار، بر چالش‌های پردازش سیگنال در سیستم‌های بی‌سیم موج میلی‌متری نسل پنجم با تاکید بر مواردی که با استفاده از ارتباطات چند ورودی چند خروجی انبوه در فرکانس‌های حامل بالاتر رو به رو هستند، پرداخته خواهد شد.

Time-Frequency Signal Processing and Its Applications

نام دانشجو: شیوا شکوهمند

نام استاد راهنما: دکتر کمال محامدپور

چکیده:

سیگنال‌ها حاوی اطلاعات بسیاری می‌باشند و پردازش سیگنال روشی برای استخراج این اطلاعات می‌باشد. بررسی سیگنال‌ها معمولاً در حوزه‌های زمان و یا فرکانس انجام می‌گیرد. در بسیاری از موارد، نمایش سیگنال در حوزه زمان یا فرکانس به تنهایی اطلاعات کاملی در اختیار ما قرار نمی‌دهد. بررسی رفتارهای گروه خاصی از سیگنال‌ها که غیرایستا هستند و طیف فرکانسی‌شان با زمان تغییر می‌کند مانند سیگنال‌های صوتی دلیل اصلی نیاز به رفتن به حوزه زمان-فرکانس می‌باشد. استفاده از روش‌های تحلیل و پردازش زمان-فرکانس سیگنال، دارای ویژگی‌ها و محدودیت‌هایی می‌باشد و شناخت دقیق‌تر این روش‌ها می‌تواند استفاده بهینه‌تر از آن‌ها را با توجه به هدف و کاربرد مورد انتظار ما، میسر سازد. در این سمینار، ضرورت استفاده از تحلیل و پردازش زمان-فرکانس مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین در بخش پایانی، برخی از کاربردهای توزیع‌های زمان-فرکانس سیگنال مورد بررسی قرار می‌گیرند.

Reflectarray Antennas

نام دانشجو: علی شکری

نام استاد راهنما: دکتر هادی علی اکبریان

چکیده:

پیدایش رادارها و بدنبال آن ارتباطات ماهواره‌ای و راه دور، نیاز به استفاده از آنتن‌هایی با بهره‌ی بسیار بالا و پرتو باریک در سیستم‌های مخابراتی را افزایش داد. امری که نیازمند آنتن با دهانه بزرگ است. آنتن بازتابی سهمی‌گون اولین آنتن مناسب برای این منظور بود. با پیشرفت فن‌آوری، آنتن‌های آرایه فازی با توانمندی‌ها و قابلیت‌های خاص خود، در کنار آنتن‌های بازتابی سهمی‌گون کلاسیک، دومین دسته‌ی مهم از آنتن‌های با بهره بسیار بالا هستند. یک آنتن آرایه بازتابی مجموعه‌ای از مزیت‌ها و ویژگی‌های آنتن‌های آرایه‌ای و آنتن‌های بازتابی سهمی‌گون را در خود دارد. آنتن آرایه بازتابی از یک صفحه شامل آرایه‌ای از آنتن‌ها (سلول‌ها) و یک آنتن تغذیه تشکیل شده است. یک آنتن شیپوری برای روشن کردن عناصر آرایه مورد استفاده قرار می‌گیرد. این عناصر بعد از دریافت موج ورودی، موجی جدید به منظور هم‌فاز شدن در ناحیه‌ی دور، از خود بازتاب می‌کنند. حجم کم، فشردگی، ساخت آسان، پیچیدگی مکانیکی کم، توانایی پوشش پرتو با زاویه دید بالا و سادگی در پیاده‌سازی از مهمترین ویژگی‌های آنتن‌های آرایه بازتابی است. مهمترین محدودیت آنتن‌های آرایه بازتابی، پهنای باند فرکانسی کم آن است. در این‌جا ابتدا به بررسی روش‌های معمول برای طراحی و تحلیل این آنتن‌ها از سلول واحد تا مجموعه‌ی نهایی خواهیم پرداخت و سپس

محدودیت‌های این نوع آنتن‌ها را مورد بررسی و بحث قرار می‌دهیم. مانند آن‌چه برای بازتابنده‌های کلاسیک از راندمان و تنظیم آن گفته می‌شود، برای آنتن‌های آرایه بازتابی نیز مباحث راندمان و تنظیم و تطبیق میان آنتن تغذیه و صفحه‌ی آنتن بررسی خواهد شد. در آخر یک نمونه عملیاتی از این نوع آنتن‌ها معرفی خواهد شد.

نشست معماری سیستم های کامپیوتری و شبکه های کامپیوتری

Point Cloud Compression

فشرده سازی داده‌های ابر نقاط

نام دانشجو: نسیم یزدیان ورجانی

نام استاد راهنما: دکتر هدی رودکی لواسانی

چکیده:

با افزایش تقاضا برای مدل سازی سه بعدی توسط برنامه های کاربردی همه جانبه در حال ظهور، ابر نقاط به یک قالب نمایشی ضروری برای پردازش تصاویر و فیلم های سه بعدی تبدیل شده است. در قالب نمایشی ابر نقاط، فضای سه بعدی با میلیون ها نقطه با ویژگی های خاص نمایش داده می شود. این ویژگی های خاص می تواند شامل مختصات نقاط در فضای سه بعدی و اطلاعات رنگ نقاط باشد. ابر نقاط یک روش جدید برای نمایش اشیا سه بعدی در کاربردهای ماشین های خودران و واقعیت مجازی است. اما به دلیل پراکنده بودن ذاتی داده های سه بعدی و فضای حافظه بالای مورد نیاز برای پردازش این نقاط، انجام عملیات پردازشی از جمله فشرده سازی در ابر نقاط یک کار چالش برانگیز است. در این سمینار پس از معرفی مختصر ابر نقاط و بیان چالش های موجود در زمینه ذخیره سازی و پردازش آنها، مجموعه کارهای انجام شده در زمینه فشرده سازی ابر نقاط و مزایا و معایب هر روش بررسی می شود.

استفاده از محاسبات تقریبی برای بهبود پیچیدگی محاسباتی در کدکننده‌ها و دیکدکننده‌های ویدئو

نام دانشجو: سینا شاه‌اویسی

نام استاد راهنما: دکتر هدی رودکی – دکتر مسعود ده‌یادگاری

چکیده:

ویدیوها از کنار هم قرار دادن تعداد زیادی تصویر که در فاصله زمانی کمی تصویربرداری شده‌اند، به وجود می‌آیند. در مدل‌های رنگ معمول، هر تصویر با توجه به اندازه آن، دارای ۳ ماتریس (RGB) در همان اندازه است که اگر بدون فشرده‌سازی بخواهیم آنها را ذخیره کنیم فضای ذخیره‌سازی بسیار زیادی لازم خواهد بود. بمنظور ذخیره‌سازی و ارسال ویدئو روی شبکه‌های ارتباطی باید این ویدئوها فشرده‌سازی شوند. در طی سال‌های مختلف الگوریتم‌ها و روش‌های بسیاری ارائه شده است تا بتوان ویدئو را به‌صورت بهینه فشرده کرد و سعی بر این شده است تا در ابعاد بالا، بیشترین فشرده‌سازی انجام شود. اما این فشرده‌سازی زیاد، نیاز به انجام پردازش‌های زیاد و در نتیجه مصرف انرژی بالا دارد. بنابراین باید از روشی استفاده شود تا بدون از دست دادن کیفیت زیاد حین فشرده‌سازی، بار محاسباتی بالایی نیز به سیستم تحمیل نشود.

محاسبات تقریبی روش‌هایی را برای بهینه‌سازی الگوریتم‌ها ارائه می‌دهد در حالی که کیفیت برنامه و پیچیدگی محاسباتی را نیز در نظر می‌گیرد. محاسبات تقریبی می‌تواند در سطوح مختلف، از سطح الگوریتم تا سطح برنامه استفاده شود. محاسبات تقریبی در سطح الگوریتم با تقریب زدن یا پرش از

بلوک‌های محاسباتی، پیچیدگی محاسباتی را کاهش می‌دهد. الگوریتم‌های فشرده‌سازی تصویر و فیلم کاندیداهای جذابی برای محاسبات تقریبی هستند زیرا چشم انسان تحمل محاسبات غیردقیق در این زمینه را دارد. با استفاده از محاسبات تقریبی در کدکننده و دیکدکننده‌های ویدئو می‌توان به کاهش مصرف توان یا کاهش پیچیدگی محاسباتی (زمان پردازش) رسید.

Data Caching in Wireless Networks

ذخیره سازی داده در شبکه‌های بی سیم

نام دانشجو: سید امیراحمد سیاه پوش

نام استاد راهنما: دکتر فاطمه رضائی

چکیده:

با افزایش روز افزون استفاده از اینترنت و توسعه فناوری‌های مختلف همچون اینترنت اشیا و شبکه‌های اجتماعی، نیازمندی‌های کاربران در شبکه متفاوت شده است. در فناوری‌های جدید، کیفیت سرویس، پهنای باند و تاخیر، پارامترهای کلیدی رضایت کاربران را تشکیل می‌دهند. همزمان با توسعه کاربردهای مختلف، حجم ترافیک مبادله شده در شبکه اینترنت نیز روز به روز در حال افزایش است. این افزایش ترافیک موجب شلوغی سرورها و در نتیجه افزایش تاخیر و کاهش رضایت‌مندی کاربران می‌شود. با توجه به این شرایط، نیاز به ایده‌ها و طراحی‌های جدید در شبکه اینترنت بیش از پیش احساس می‌شود.

در سالیان اخیر، استفاده از ظرفیت‌های لبه شبکه مورد توجه واقع شده است. ذخیره سازی داده در لبه شبکه از حجم ترافیک مبادله شده در هسته شبکه می‌کاهد. همچنین انجام محاسبات در لبه شبکه، تاخیر را کم کرده و کیفیت سرویس را افزایش می‌دهد. این گونه از فناوری‌های نوظهور خود با چالش‌های مختلفی مواجه هستند. الگوریتم‌های مختلف ذخیره سازی، پایداری شبکه، موازنه میان پارامترها از جمله این چالش‌ها هستند.

استانداردهای مختلفی در سالیان اخیر ارائه شده اند که در راستای بهبود عملکرد شبکه گام برمی دارند. آخرین استاندارد معرفی شده برای شبکه تلفن همراه، استاندارد ۵G است. در این استاندارد، علاوه بر افزایش نرخ ارسال داده، به کاربردهای بلادرنگ و اینترنت اشیا نیز توجه شده است. با توجه به ماهیت این فناوری، استفاده از قابلیت‌های لبه شبکه در آن بسیار مورد توجه خواهد بود.

در این پژوهش، برخی از تحقیقات گذشته پیرامون ذخیره سازی داده در شبکه‌های بی‌سیم بررسی و تلاش شده است تا با دیدگاهی نقادانه ایرادات و ضعف‌های پژوهش‌های قبلی ذکر شود. در نهایت، با توجه به این نقایص پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی ارائه شده است.

تحلیل انتشار بیماری‌های همه‌گیر در شبکه‌های پیچیده بدون مقیاس

نام دانشجو: فرناز عبداللهی

نام استاد راهنما: دکتر عبدالرسول قاسمی

چکیده:

بسیاری از سیستم‌هایی که با آن‌ها سرو کار داریم، یک شبکه پیچیده هستند. شناخت ویژگی‌های شبکه‌های پیچیده و پدیده‌هایی که در آن رخ می‌دهند، اهمیت زیادی دارد. یکی از این پدیده‌ها، فرآیند انتشار است که بسیاری از اتفاقات مهم در دنیای واقعی از جمله شیوع همه‌گیری‌ها را توصیف می‌کند. مدل‌های انتشار برای پیش‌بینی روند انتشار در شبکه‌های پیچیده استفاده می‌شوند.

در دنیای واقعی انتشار یک بیماری همه‌گیر مبتنی بر ارتباطات فردی است و الگوهای این ارتباطات را با استفاده از شبکه‌های پیچیده می‌توان شبیه‌سازی کرد. در این شبکه‌ها افراد در یک جمعیت میزبان، به عنوان گره‌ها و ارتباطات بین آن‌ها که منجر به انتقال بیماری می‌شود، به عنوان یال‌ها در نظر گرفته می‌شوند. شناسایی و درک جنبه‌های مهم انتشار همه‌گیری در طراحی راهبردهای موثر برای کنترل همه‌گیری و تاثیرات

اقتصادی آن، نقش حیاتی دارد. پیش‌بینی‌های مبتنی بر مدل به سیاست‌گذاران کمک می‌کنند در صورت عدم وجود اطلاعات کافی در مورد بیماری همه‌گیر، تصمیم‌گیری صحیح را به‌موقع انجام دهند.

رویکرد غالب در مدل‌سازی انتشار همه‌گیری، مبتنی بر مدل‌های بخشی است که از مدل‌های ریاضیاتی هستند و می‌توان آن‌ها را با استفاده از مجموعه‌ای از معادلات ریاضی و زنجیره‌های مارکوف توصیف کرد. اهمیت این مدل‌ها به عنوان ابزاری برای درک روند انتشار بیماری همه‌گیر و برنامه‌ریزی راهبردهای کنترل موثر، در طی بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ افزایش یافته‌است. رویکردهای مهم دیگر براساس فرآیندهای نقطه‌ای، مدل‌های پدیدارشناختی، مدل‌های مکانیکی و مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری ماشین هستند. در این سمینار با بهره‌گیری از شبکه‌های پیچیده، رویکردهای موجود برای شبیه‌سازی فرآیند انتشار همه‌گیری و چالش‌های استفاده از این رویکردها را بررسی می‌کنیم.



دانشگاه گیلان
دانشگاه مازیار

دانشگاه گیلان
دانشگاه مازیار

سید خندان، پردیس دانشکده های مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی