

ارتباط شبکه‌های عصبی و سیستم‌های توزیع شده
با سامانه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی پلیس

نالف:

محمود مقدم

انتشارات آریا نقش

چاپ اول ۱۳۹۵



سرشناسه	: مقدم، محمود، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: ارتباط شبکه‌های عصبی و سیستم‌های توزیع شده با سامانه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی پلیس/ تألیف محمود مقدم.
مشخصات نشر	: تهران: آریا نقش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۸ ص.: مصور (بخشی رنگی).
شابک	: 978-600-96845-6-4
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۰۷ - ۱۰۸.
یادداشت	: کتاب حاضر در اصل پایان‌نامه نویسنده در مقطع کارشناسی ارشد در رشته مدیریت فناوری اطلاعات در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی است.
موضوع	: پلیس -- سامانه‌های ارتباطی
موضوع	: Police communication systems :
موضوع	: شبکه‌های عصبی (کامپیوتر)
موضوع	: (Neural networks (Computer science :
موضوع	: اجرای قانون -- دادپروازی
موضوع	: Law enforcement -- Data processing :
موضوع	: پلیس -- پایگاه‌های اطلاعاتی
موضوع	: Police -- Databases :
موضوع	: امنیت ملی -- تاثیر تکنولوژی اطلاعات
موضوع	: National security-- Effects of information technology on
رده بندی کنگره	: ۴۷-۷۹-۱۳۹۲/۲۰۷
رده بندی دیویی	: ۲۴/۳۶۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۴۸۵۵۱۲

ناشر: آریا نقش

ارتباط شبکه‌های عصبی و سیستم‌های توزیع شده با سامانه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی پلیس

تألیف: محمود مقدم

چاپ اول: ۱۳۹۵ | تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه | چاپ و صحافی: صداقت | قیمت: ۱۸۰۰۰ تومان

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، خیابان وحید نظری، پلاک ۱۵۰، واحد ۱۵ | تلفن: ۶۶۹۷۷۲۸۹

ISBN 978-600-96845-6-4

« حق چاپ برای مؤلف محفوظ است »

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۸۴۵-۶-۴

عنوان	صفحه
فصل اول: سیستم‌های توزیع شده ..	۱۵
مقدمه ..	۱۶
۱-۱) تعاریف و اصطلاحات ..	۱۷
۲-۱) بررسی سیستم‌ها و سامانه‌های موجود در سازمان عرصه نظم و امنیت ..	۱۸
۳-۱) رابطه سامانه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی و استعلامی با سیستم‌های توزیع شده ..	۱۸
۴-۱) انواع سیستم‌های عامل در استفاده در سیستم‌های توزیع شده ..	۲۱
۱-۴-۱) سه مشخصه اصلی برای تقسیم‌بندی این دو گروه ..	۲۱
۵-۱) خصوصیات و ویژگی‌های بارز سیستم‌های توزیع شده ..	۲۲
۶-۱) معایب سیستم‌های توزیع شده ..	۲۳
۷-۱) مدل‌های ساخت سیستم‌های توزیع شده ..	۲۳
۸-۱) معماری سیستم‌های توزیع شده ..	۲۶
۱-۸-۱) معماری چند پردازنده ای ..	۲۶
۲-۸-۱) معماری مشتری - کارگزار ..	۲۷
۳-۸-۱) معماری شی توزیعی ..	۲۸
فصل دوم: فرایندها، مسئله بن بست و الگوریتم‌های مرتبط ..	۲۹
۱-۲) پروسه یا پردازش ..	۳۰
۲-۲) وضعیت فرایندها ..	۳۱
۳-۲) اهمیت فرایندها ..	۳۲
۴-۲) فرایندها از نظر اولویت ..	۳۲

- ۲-۵) انحصار متقابل ۳۳
- ۲-۶) بن بست چگونه رخ می دهد؟ ۳۴
- ۲-۷) ناحیه بحرانی پدیده دیگر در سیستم ها و سامانه ها ۳۶
- ۲-۸) رقابت در سیستم های توزیع شده ۳۸
- ۲-۸-۱) الگوریتم لمپورت ۳۹
- ۲-۸-۲) الگوریتم الگوریتم ریکارت - آگراوالا ۴۰
- ۲-۸-۳) الگوریتم سیگنهایل ۴۱
- ۲-۹) ارتباط الگوریتم با شبیه سازی ۴۱
- فصل سوم: شبکه های عصبی ۴۳
- ۳-۱) زاویه دیگری از نام ۴۴
- ۳-۲) توضیحی پیرامون شبکه های عصبی ۴۴
- ۳-۳) نگاهی به شبکه های عصبی مصنوعی ۴۵
- ۳-۴) ویژگی های شبکه عصبی مصنوعی ۴۹
- ۳-۵) یادگیری شبکه عصبی مصنوعی ۵۱
- ۳-۶) نورون مصنوعی ۵۳
- ۳-۷) شبکه های عصبی از نظر نوع و ساختار ۵۴
- ۳-۷-۱) شبکه عصبی پرسپترون ۵۴
- ۳-۷-۲) شبکه عصبی هاپفیلد ۵۵
- ۳-۷-۳) شبکه عصبی همینگ ۵۵
- ۳-۷-۴) شبکه عصبی کوهنن ۵۷
- ۳-۷-۵) شبکه عصبی از نظر تاخیر زمانی ۵۸
- ۳-۷-۶) انتشار رو به عقب ۵۸

فصل چهارم: ارتباط شبکه‌های عصبی با سیستم‌های توزیع شده ۵۹

۱-۴ شباهت سیستم‌های توزیع شده با شبکه‌های عصبی ۶۰

۴-۱-۱ شباهت در منابع ۶۳

۴-۱-۲ شباهتی با عنوان شفافیت ۶۳

۴-۱-۳ عملیات یادگیری ۶۴

۴-۱-۴ مدل سرویس دهنده و سرویس گیرنده ۶۴

۴-۱-۵ پردازش موازی ۶۵

۴-۱-۶ نقش نرم افزار و سخت افزار در سیستم‌های موردنظر ۶۶

۲-۴ توضیحی پیرامون یادگیری رقابتی ۶۶

۴-۲-۱ بررسی مدل یادگیری رقابتی ۶۸

۴-۲-۲ بررسی مدل بایاس ۶۹

۴-۲-۳ بررسی مدل یادگیری همینگ ۷۰

۴-۲-۳-۱ فرایند محاسبات مدل همینگ ۷۱

۴-۲-۴ شبکه عصبی نگاشت‌های ویژگی خود سازمان دهنده ۷۲

۴-۲-۴-۱ معماری شبکه SOFM ۷۴

۴-۲-۴-۲ آموزش شبکه SOFM ۷۵

۴-۲-۴-۳ خواص ویژگی‌های انتخاب شده توسط SOM ۷۶

۳-۴ روش عملیات انتخابی ۷۷

۴-۳-۱ پیاده سازی الگوریتم با استفاده از شکل انتخابی ۷۷

فصل پنجم: شبیه سازی و نتایج مورد نظر ۸۱

۱-۵ تلفیق شبکه های عصبی و سیستم‌های توزیع شده ۸۲

۲-۵ اهداف شبیه سازی در راستای شبکه و سیستم‌ها ۸۲

۱-۲-۵ شبیه سازی باتوبولوژی مستطیلی ۸۶

- ۵-۲-۲) شبیه سازی باتوبولوژی تصادفی ۸۹
- ۵-۲-۳) نمونه هایی از کد برنامه ۹۳
- فصل ششم: کاربران و درخواست های سیستمی ۹۵
- ۶-۱) سیستم ها و سامانه های سازمان ۹۶
- ۶-۲) سخت افزار و نرم افزار در سیستم های توزیع شده ۹۹
- ۶-۳) اولویت کاربران ۱۰۰
- ۶-۴) درخواست های حساس و نیمه حساس ۱۰۱
- ۶-۵) درخواست های بر خط ۱۰۲
- ۶-۶) درخواست های آفلاین ۱۰۳
- ۶-۷) ddos نمای یک ن بست ۱۰۳
- ۶-۸) آیا با شبیه سازی به نتیجه مفیدی می رسیدیم؟ ۱۰۴
- ۶-۹) عامل های خطر در سیستم ها و سامانه ها عامل خطر مشترک سیستم ها ۱۰۵
- منابع و مآخذ ۱۰۷

سیستم‌ها و سامانه‌های اطلاعاتی پلیس به دلیل مهم بودن شرح وظایف و رسالت مهم این سازمان از شرایط ویژه‌ای برخوردار می‌باشد، لذا این امر به دلیل اهمیت زیاد و حیاتی خود ما را بر آن داشت که به سمت و سوی دانش نوین و علوم و فنون روز هدایت تا بتوانیم سازمان مجری نظم و امنیت را نیز با این مقوله پیوند دهیم.

در این کتاب اگر به صورت موردی به سازمان تامین نظم و امنیت پرداخته‌ایم اما امروزه بیشتر سازمان‌ها، ارگان‌ها و شرکت‌های خصوصی و دولتی از این دانش و فن‌آوری جدید استفاده مطلوبی می‌نمایند.

این کتاب برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد اینجانب محمود مقدم فارغ‌التحصیل در رشته مدیریت فن‌آوری اطلاعات، با عنایت به شبیه‌سازی سامانه‌های عملیاتی و اطلاعاتی پلیس پیرامون ناحیه بحرانی بر اساس مدل‌های رقابتی شبکه عصبی می‌باشد که در بخش‌های مختلفی تهیه و تنظیم گردیده است. در فصل اول به تعریف از سیستم‌های توزیع شده و شبکه‌های عصبی پرداخته و در ادامه از خصوصیات سیستم‌های توزیع شده شبکه‌های عصبی و خروجی آنها یاد شده است.

سیستم‌های توزیع شده امروز، به همراه شبکه‌های عصبی جایگاه خاصی را در بین سیستم‌ها و سامانه‌های اطلاعاتی به خود اختصاص داده‌اند.

در پایان نامه اشاره شده، مسئله حل ناحیه بحرانی مورد بررسی قرار می‌گیرد و از سوی دیگر عدم جلوگیری از بوجود آمدن مشکلات و معضلات در فرایندها و درخواست‌های کاربران با توجه به فرایندهای موجود در سامانه و سیستم‌های اطلاعاتی و استعاضای آن با تحلیل قرار گرفته و از سوی دیگر در کتاب موجود به رابطه بین سیستم‌های توزیع شده و شبکه‌های عصبی و توانایی این دو مقوله در امر پردازش و ایجاد یک خروجی مناسب و متناسب با درخواست‌ها می‌پردازد.

یکی از مشکلات امروز جامعه عدم تحقیق و بررسی مسائلی می‌باشد که راه پیشنهادی پیشنهادی تحقیق و پژوهش نمی‌باشند لذا محققین و پژوهشگران به دلیل عدم ارائه منبع موثق نتایجی نمی‌توانند نظر و اعتماد اساتید و بزرگان عرصه علم و دانش را جلب نمایند بنابراین یک سری از تحقیقات و پژوهش‌ها یا نادیده گرفته می‌شوند و یا به صورت ناقص رها می‌گردند، از سوی دیگر در خصوص این‌گونه موضوعات سؤالاتی مطرح است از جمله:

۱. آیا سازمانهای آمین نظم و امنیت نباید پیشگام در امر تولید علم و دانش باشند؟
۲. باور و انگیزه جدی پیرامون تحقیق و پژوهش در امر دانش و علوم می‌که هنوز در خصوص آنها اطلاعات زیادی در دست نمی‌باشد نباید وجود داشته باشد؟
۳. سازمانها و ارگانهای کشوری و لشگری تا چه اندازه در این رابطه سرمایه‌گذاری می‌نمایند؟

۴. آیا ملاحظات و یا مواردی خاص در این خصوص وجود دارد که هنوز نتوانسته این موضوعات در سازمان‌های مورد نظر جای واقعی خود را پیدا نماید؟

بی شک تحقیق و تجربه در این گونه مسائل خالی از نقص و اشتباه نبوده و دارای کمبودهای علمی و فنی می‌باشد که خود نویسندگان در بیشتر کتب و مقالات خود به این موضوع توجه و اشاره نموده‌اند. در این راستا با توجه به موارد یاد شده در این کتاب سعی بر ارائه مسائل و مطالبی نموده که نیاز مبرم جامعه و از جمله سازمان‌های لشگری می‌باشد.

اساتید برجسته از جمله دکتر حامد کاظمی پور و دکتر پیمان بیات که از اساتید راهنما و مشاور در پایان نامه اینجانب در دوره کارشناسی ارشد می باشند، با کوله باری از تجربه در دانشگاههای کشور سعی نموده تا مطالب این کتاب را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده و با توجه به تخصص دکتر پیمان بیات در امر سیستم‌های توزیع شده امید است مطالب و نمونه‌های دیگری مشابه این کتاب در آینده در سازمان‌های تأمین نظم و امنیت و سایر حوزه‌ها تنظیم و منتشر گردد.

با نگاهی گذرا به گذشته و پلیس سنتی در ایران و سایر کشورهای جهان می توان نتیجه گرفت که شیوه و شگرد جرایم با توجه به رشد علوم و فنون انفورماتیک و الکترونیک نیز تغییر و ارتقاء پیدا نموده است، به عنوان نمونه پلیس فتا در کشور این نمونه بارز این موضوع می‌باشد که افسران زبده و کارآمد در این عرصه یک پیوند دانش بنیان و علمی با سازمان و عرصه نظم در فضای مجازی ایجاد نموده‌اند.

اینجانب مفتخرم که به عنوان یکی از اولین افسران پلیس سایبری در نیروی انتظامی از همان ابتدا تاکنون این پیوند علمی را حفظ و سعی در رشد و ارتقاء آن داشته و خواهم داشت، با وجود اساتید فعال در این زمینه و ارتباط با دنیای بیرون از سازمان می توان گفت مدیر علمی و تخصصی را باز نمود تا دیگران بتوانند ادامه این مسیر را طی نمایند.

امید است در سایه ایزد منان نتیجه‌ای بارز و قابل اهمیت حاصل گردد. در این تکیه بر خداوند رحمان و اساتید بزرگ و ارجمند دانش، علوم و فنون روز به تمام سازمان‌ها، نهادها، حوزه‌های کشوری و لشگری و سایر بخش‌ها راه یابد.

محمود مقدم

پاییز ۱۳۹۵