

اصلاحات پیشنهادی اساتید داور و اقدامات

اصلاحات دکتر کبریائی:

(۱) دلیل استفاده از قدرت سیگنال و مشخص کردن دسته کاربردها:

متن زیر به صفحه ۱۲ اضافه شد:

در این پژوهش به خاطر سادگی در محاسبات RSS و دسترس پذیری آن از RSS استفاده شده است. چراکه برای کاربردهای عمومی نظیر موقعیت یابی در فروشگاه بدون نیاز به تجهیزات و تنها با استفاده از تلفن همراه کاربر موقعیت یابی را انجام داد.

(۲) اشاره به بلادرنگ بودن و پاسخ سریع:

در صفحه ۵۳ اشاره شد:

چنانچه مجموع میانگین زمان تخمین موقعیت و مدت زمان ارتباطی کاربر با واحد پردازش، بسیار کمتر از دوره نمونه برداری مقادیر حسگر باشد، سیستم موقعیت یاب بلادرنگ خوانده می شود.

(۳) آموزش با دادگان جدید می تواند انجام شود.

(۴) متوجه ویژگی ها نشدم. بردار ویژگی در پایان نامه توضیح داده شود:

بردار ویژگی ها به طور کامل در صفحه ۵۸ پایان نامه توصیف شده بود و احتمالاً دکتر کبریائی این بخش را مطالعه نکردند. در این بخش ذکر شده که:

مجموعه دادگان شامل ۲۵۳۶۴ نمونه است و هر نمونه دارای ۱۷۷ ویژگی است که شامل ۱۷۲ مقدار RSSI از نقاط دسترسی مختلف ($AP001 - AP172$)، شناسه منحصر به فرد هر بلوک، R_S باز و بسته بودن درب اتاق، H_{pr} حضور یا عدم حضور انسان، D_{id} شناسه دستگاه ثبت کننده و T_S زمان جمع آوری داده برحسب میلی ثانیه است.

برای فهم بیشتر به متن زیر تغییر داده شد:

مجموعه دادگان شامل ۲۵۳۶۴ نمونه است و هر نمونه دارای ۱۷۷ ویژگی است که شامل ۱۷۲ مقدار RSSI از نقاط دسترسی مختلف ($AP001 - AP172$)، شناسه منحصر به فرد هر بلوک (شامل طبقه و موقعیت در راستای X و Y)، R_S باز (یک) و بسته

(صفر) بودن درب اتاق، H_{pr} حضور (یک) یا عدم حضور (صفر) انسان، D_{id} شناسه دستگاه ثبت کننده و T_s زمان جمع آوری داده بر حسب میلی ثانیه است.

۵) نقطه ضعف PCA چیست؟ چرا از روش های کاهش مرتبه دیگر استفاده نشده است؟

متن زیر به صفحه ۴۸ اضافه شد:

PCA ویژگی های مرتبط را حذف می کند و بیش برآزش مدل را کاهش می دهد. توجه به این نکته حائز اهمیت است که روش های کاهش مرتبه، علی رغم مزایایی که دارند، تفسیرپذیری مجموعه داده ها را بسیار کم می کند، علاوه بر آن، PCA یک روش کاهش ابعاد خطی است و ارتباط خطی میان ویژگی ها را در نظر می گیرد. اگرچه استفاده از سایر روش های کاهش ابعاد، فرض سادگی محاسبات سیستم را نقض می کند، اما در تئوری استفاده از آن ها قابل بررسی است.

۶) خوب است چند روش دیگر بررسی شود:

روش t-SNE به عنوان یک روش منیفولدینگ و غیرخطی بررسی شد و نتایج خدمت جناب دکتر عبادالهی اعلام شد. این روش به علت آنکه دارای فاز آفلاین و آنلاین جداگانه نبود و زمان آزمایش نمی توانست به طور مستقل محاسبه گردد، از نسخه اصلی پایان نامه حذف شد و در متنی که در صفحه ۴۸ نوشته ام اشاره شد که:

اگرچه استفاده از سایر روش های کاهش ابعاد، فرض سادگی محاسبات سیستم را نقض می کند، اما در تئوری استفاده از آن ها قابل بررسی است.

۷) چرا از روش مبتنی بر زمان استفاده نشد؟

به دلایل زیر:

- عدم امکان دسترسی به زمان دریافت و ارسال سیگنال.
- هیچ دیتاست دیگری پیدا نشد که هم RSS باشد و هم مبتنی بر زمان.
- موضوع پایان نامه سیستم موقعیت یاب مبتنی بر RSS بوده است.

۸) چرا از روش های گرادیان بیس به جای الگوریتم ژنتیک استفاده نشد؟

متن زیر به صفحه ۴۹ اضافه شد:

یکی از مزایای بزرگ الگوریتم های ژنتیک نسبت به روش های مبتنی بر گرادیان، مقاومت بیشتر در برابر گیرافتادن در بهینه های

محلی است. به دلیل فرایند تکاملی و امکان اجرای هم‌زمان، الگوریتم‌های ژنتیک می‌توانند به سرعت به بهینه‌های جهانی هدایت شوند. همچنین، این الگوریتم‌ها انعطاف بیشتری در مقابل نویز یا ناپیوستگی‌ها دارند.

۹) ترکیب نتیجه تعدادی کلاسیفایر وقتی خوب هست که دقت آن‌ها از حدی کمتر نباشد.

به طور واضح این جمله در صفحه ۴۲ اشاه شده بود و مقدار آن برای یک مسئله دو کلاسه $\frac{1}{p}$ تعیین شده بود: «یادگیرندگان ضعیف می‌بایست خطایی کمتر از $\frac{1}{p}$ را داشته باشند».

۱۰) جهت مقایسه: مقایسه با سایر مراجع از لحاظ تنظیم هایپرپارامتر و کاهش ابعاد

مقایسه کاهش ابعاد با سایر پژوهش‌ها در صفحه ۴۷:

استفاده از روش PCA در [۳۰] برای استخراج وابستگی اجزای سیگنال به موقعیت هدف در یک سیستم موقعیت‌یابی مبتنی بر CSI با فناوری Wi-Fi استفاده شده است و نرخ تشخیص اشتباه م

موقعیت هدف در یک دفتر کار را ۳ درصد کاهش داده است. به عنوان کار مشابه در [۳۱] نیز روش PCA را برای افزایش دقت و سرعت در موقعیت‌یابی با استفاده از الگوریتم‌های SVM، kNN و ANN پیشنهاد داده است.

اصلاحات دکتر شمقدری:

۱) چکیده: کار خودت و نتایج را بیاور.

قسمت مقدمات چکیده اصلاح شد.

۲) چرا رگرسیون انجام ندادی؟

به دلایل زیر رگرسیون انجام نشد:

- امکان مقایسه با سایر پژوهش‌ها وجود نداشت.
- به‌خاطر آن که مجموعه‌داده‌گان دارای برجسب گسسته است و حتی با تبدیل مدل به یک مدل رگرسیونی، امکان محاسبه دقت و سایر پارامترهای ارزیابی وجود ندارد.

۳) در مورد همگرایی توضیح دهید.

متن زیر در صفحه ۶۶ اضافه شد:

نتایج مندرج در جدول (۴-۸) نشان می‌دهد که الگوریتم XGBoost در عمق کمتر و با زمان کمتری نسبت به دو روش قبلی به دقت مشابه رسیده است. این همگرایی سریع‌تر، به علت در نظرگیری گرادیان و هسین در ساخت درختان تصمیم است.

۴) چرا از الگوریتم ژنتیک استفاده شد، چرا سایر روش‌ها به‌روزتر استفاده نشده است.

متن زیر به صفحه ۴۹ اضافه شد:

یکی از مزایای بزرگ الگوریتم‌های ژنتیک نسبت به روش‌های مبتنی بر گرادیان، مقاومت بیشتر در برابر گیرافتادن در بهینه‌های محلی است. به دلیل فرایند تکاملی و امکان اجرای هم‌زمان، الگوریتم‌های ژنتیک می‌توانند به سرعت به بهینه‌های جهانی هدایت شوند. همچنین، این الگوریتم‌ها انعطاف بیشتری در مقابل نویز یا ناپیوستگی‌ها دارند.

۵) مفاهیم اشکال توضیح داده شود.

منظور دکتر شمقدری نوسانات در نمودارها بود که در صفحه ۶۴ به متن اضافه شد:

نوسانات موجود در نمودار خطا بیانگر آن است که افزایش دقت مدل با افزایش حداکثر عمق درختان، با خطای موقعیتیابی ارتباط کاملاً مستقیم ندارد؛ چراکه ممکن است علی‌رغم کم‌شدن تعداد خطا، موقعیت‌های دورتری نسبت به نقطه هدف به اشتباه طبقه‌بندی شود و باعث افزایش خطای موقعیتیابی شود.

سایر اصلاحات انجام شده:

علائم اختصاری بر اساس حروف مرتب شدند.

اصلاحات نگارشی انجام شد.