

عنوان مقاله:

بهینه سازی توزیع شده مبتنی بر رگرسیون با استفاده از روش های گرادیان افزایشی در شبکه های حسگر بی سیم

محل انتشار:

اولین کنفرانس داده کاوی ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

نصرا... مقدم چرکری - استادیار، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده فنی و مهندسی، بخش مهندسی برق

پریسا جلیلی مرندي - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده فنی و مهندسی، بخش

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر با پیشرفت علم الکترونیک، حسگرهای کوچک و ارزانی ساخته شده اند که در محیط پخش شده و بر آن نظارت می کنند. به دلیل محدودیت منبع تغذیه لازم است ارتباطات بین حسگرها در فواصل کوتاه برقرار شوند. با افزایش حجم داده های جمع آوری شده توسط حسگرها روشی برای تحلیل و بررسی آنها لازم است. الگوریتم های یادگیری کمک بزرگی در این راستا محسوب میشوند. در این مقاله الگوریتمی توزیع شده برای انجام رگرسیون مبتنی بر روش های گرادیان افزایشی در شبکه های حسگر بی سیم به منظور تحلیل داده های جمع آوری شده ارائه شده است. در روش ارائه شده حسگرها خوشه بندی شده سپس یک مسیر همپلتونی بین مراکز خوشه ها برقرار میشود. لازم است حسگرهای درون هر خوشه داده های خود را برای انجام رگرسیون به مرکز خوشه ی مربوطه ارسال کنند. اما از انجایی که این انتقالات مصرف انرژی را زیادی را می طلبد، با محاسبات ریاضی نشان داده ایم که حسگرها می توانند تمام داده های خود را بدون از دست دادن جزئیات در یک یا چند عدد فشرده کرده و آن را به مرکز خوشه ارسال کنند. این فشرده سازی به نحوی است که هیچ گونه آسیبی به ارزش داده های جمع آوری شده وارد نمی شود. سپس با استفاده از گرادیان افزایشی که بین مراکز خوشه ها و به ترتیب انجام می شود پارامترهای لازم برای مدل کردن داده ها تخمین زده شده و رگرسیون به صورت توزیع شده انجام می شود. انرژی مصرفی و نیز تاخیر پوشش تمام داده ها در این روش نسبت به هموعان خود کمتر شده و دقت نیز به مراتب افزایش یافته است.

کلمات کلیدی:

یادگیری توزیع شده بهینه ، بهینه سازی توزیع شده ، رگرسیون ، گرادیان افزایشی ، شبکه های حسگر بی سیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/33032>

